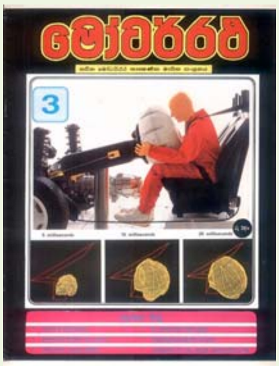
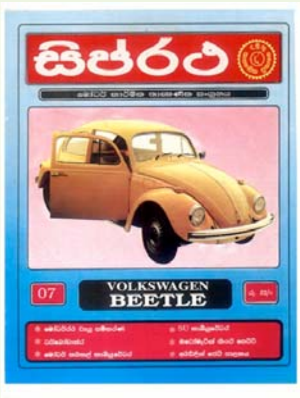


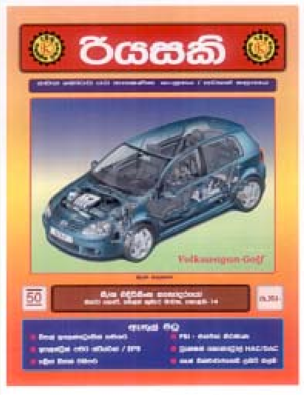
මෝටර්රථ ආදර්ශ කලාප දෙකක්

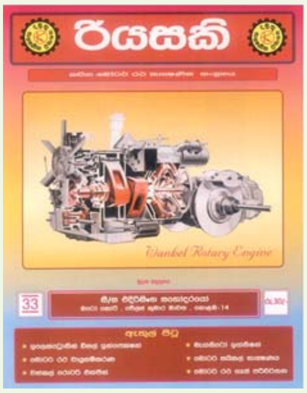
ශ්‍රී ලංකාවේ මුල්ම මෝටර් රථ තාක්ෂණ සඟරාව **මෝටර්රථ** නමින් 1995 ජනවාරි මස සිට ප්‍රකාශයට පත්වීම ආරම්භ වූ අතර කලාප 20 කින් අවසන් කරන ලදී. මෙය උසස් මෝටර් රථ තාක්ෂණය සඳහා වෙන් වූවකි.



සිප්රථ ආදර්ශ කලාප දෙකක්

උසස් මෝටර් රථ තාක්ෂණය සඳහා මෝටර්රථ සඟරාව නිකුත් වීමත් සමඟ පාඨක ඉල්ලීම මත සාමාන්‍ය මෝටර් රථ තාක්ෂණය සඳහාද සඟරාවක් 1996 මාර්තු මස සිට ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදී එය නම් කෙරුණේ **සිප්රථ** නමිනි.



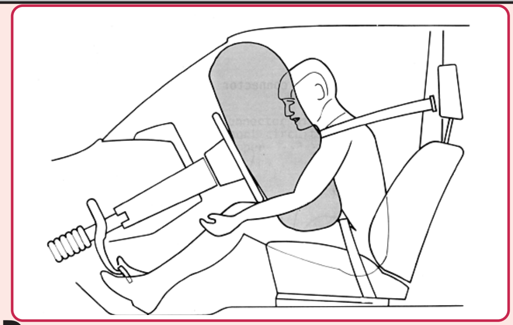


රියසකි ආදර්ශ කලාප දෙකක්

දමුතු තාක්ෂණ ප්‍රකාශන ආයතනය ලක්හඬ ගුවන් විදුලිය හා එක්ව ප්‍රකාශයට පත්කල **ලක්හඬ රියසකි** වැඩසටහන හා සම්බන්ධව **රියසකි** යන සඟරාව ප්‍රකාශයට පත් කෙරුනි. එය කලාප 50 කට පසු නතර කරනු ලැබුවේ මෙම වෙබ් අඩවිය සකස් කිරීම සඳහාය. ඉදිරියේදී නැවතත් මෙම සඟරාව වෙනත් ආරෙකින් මෙන්ම වෙනත් නමකින් නැවතත් ආරම්භ වනු ඇත.

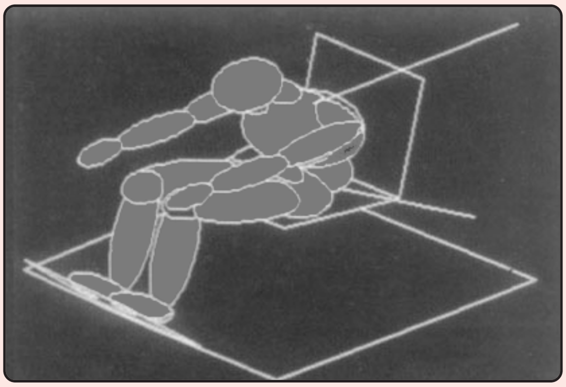
මෙම වෙබ් පිටුව සකසා ඇත්තේ රියසකි මාසික සඟරාවේ පළවූ එයාර්බෑග් පිළිබඳව වූ ලිපි පෙළ ඇසුරිනි.

එයාර්බෑගයෙන් ආරක්ෂාව සැලසෙන්නේ කොහොමද?



එයාර්බෑගය අද බොහෝ මෝටර් රථවල ස්ටෑන්ඩඩ් ෆිටින් එකක් එනම් රථයට අනිවාර්යයෙන්ම සවිවන උපාංගයක් බවට පත්ව තිබෙයි. මෙයින් කෙරෙන්නේ මෙම සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට අනතුරකදී රථය යමක ගැටී ක්ෂණිකව නතරවීමත් සමග ඉදිරියට විසිවෙන රියදුරු හිස සුක්කානම තුලින් මතුවෙන හුලං බැලූනයක් තුලට කිඳා බැසීමට සැලැස්වීමයි. එමගින් රියදුරුගේ හිස කොටසට සම්පූර්ණ ආරක්ෂාව සැළසෙන අතර අනතුරින් ඉදිරි විදුරුව බිඳී ගියහොත් එම විදුරු කැබලි මගින් සිදුවිය හැකි අනතුරු වලින්ද හිස් කොටස ආවරණය වීමක් සිදුවෙයි.

අසුන් බඳ පටි (Seat belts) මගින් සිදුවන්නේද අනතුරකදී රියදුරු ඉදිරියට විසිවීම වැළක්වීමයි. එසේනම් බඳපටිවලට අමතරව මෙවැනි තවත් ආරක්ෂා උපාංගයක් යෙදීමට හේතුව කුමක්ද?



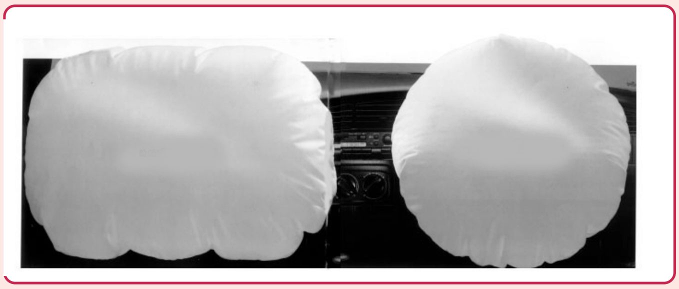
බඳ පටි මගින් හිස කොටස අපහසුතාවයකට පත්වෙන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ අනතුරකදී ඉදිරියට විසිවන රියදුරු බඳ පටි මගින් ආපස්සට ඇද ගන්නා අයුරුයි. මෙහිදී ඔහුගේ හිස කොටස බෙල්ල අසලින් ඉදිරියට තදින් නැමෙන අතර ක්ෂණිකව සිදුවන මෙම නැමීම තුලින් ඔහුගේ බෙල්ලට තදබල හානි සිදුවිය හැක. එහෙත් පෙර දැක්වූ පරිදි එයාර්බෑගයක් භාවිතා වෙයි නම් මෙහිදී ඉදිරියෙන් හිස කොටස පසුපසට තල්ලුවීම නිසා එවන් තත්වයක් ඇති නොවී රියදුරුට සම්පූර්ණ ආරක්ෂාව සැලසෙයි.

පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර්බෑගය

රිය අනතුරකදී රියදුරු මෙන්ම ඉදිරි පෙළ මගියාද එකවර ඉදිරියට විසි වෙයි. මෙහිදී ඉදිරියට විසිවෙන මොවුන් දෙදෙනාම බඳපටි මගින් පසුපසට ඇද ගැනීමේදී කඳ නතරවී බෙල්ල කොටස පමණක් තදින් නැමීමෙන් ඒ පෙදෙසට හානි ඇතිවිය හැකි වෙයි. මේ සඳහා යෙදුනු විකල්ප පිළියම එයාර්බෑගය වුවත් ආරම්භයේදී එය භාවිතා වූයේ රියදුරු සඳහා පමණි. එහෙත් රියදුරුට වඩා මෙය අවශ්‍ය වූයේ ඉදිරි මගියා සඳහා ය. මන්ද අනතුරකදී රථය එකවර නතරවන විට රියදුරු සුක්කානම තදින් අල්ලා සිටින නිසා ඔහු ඉදිරියට විසිකරන බලය අඩු වුවත් නිදහස්ව සිටින ඉදිරි මගියා විසිවන විට ඔහුට එවන් ආරක්ෂාවක් නොමැති හෙයිනි.

මගී එයාර් බෑගයේ අවශ්‍යතාවය තවදුරටත් වැඩි වූයේ එකල මෙම උපාංගය සුඛෝපභෝගී රථ සඳහා පමණක් ඇතුලත්වූ නමුත් මෙම රථ හිමි සුපිරි ධනවතුන් කුලී රියදුරන් භාවිතා කල අතර එහිදී අනතුරින් කුලී රියදුරා එයාර් බෑගය මගින් ආරක්ෂා වෙද්දී රථ හිමියා එයාර් බෑගය නොමැති කමින් අනතුරට ලක්වීමයි. මේ සඳහා එය මගී පැත්තට පමණක් සවිකිරීමද කළ නොහැකි වූයේ ඇතැම් අවස්ථාවල රථ හිමියාම එහි රියදුරු වන බැවිනි. මේ නිසා ඉදිරි මගියා සඳහාද පසු කාලයේදී එයාර් බෑගය සවිවුනු අතර එය **පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑග්** නමින් හැඳින්විය.



පැසෙන්ජර් එයාර්බෑගය රියදුරු එයාර්බෑගය

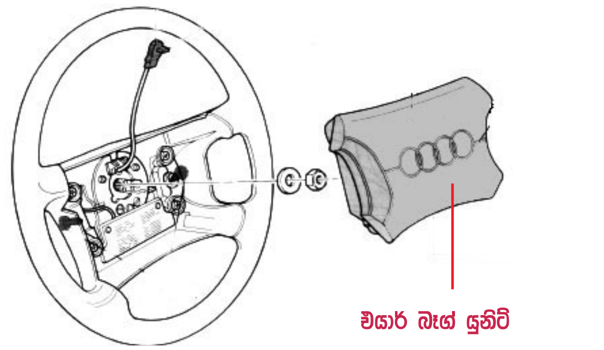
රියදුරු නිතරම සුක්කානම කෙලින් සිටින නිසා ඔහුගේ එයාර් බෑගය නිර්මාණය පහසු වුවත් ඉදිරි මගියා අසුනේ කුමන පැත්තකට බරව සිටීදැයි තීරණය කළ නොහැකි බැවින් එය නිර්මාණය මදක් අපහසු විය. තවද රියදුරුගේ මුහුණට සුක්කානම සමීප නිසාත් එයට මුහුණ ලා ඔහු නිතරම අසුන්ගෙන සිටින නිසාත් සුක්කානම මත එයාර් බෑගය පහසුවෙන් සවිකළ හැකි වූ අතර ඉදිරි මගියා හට එම පහසුකම් ලබාගත නොහැකි විය. මන්ද එය ඔහු වෙනුවෙන් සවිකළ යුතුව ඇත්තේ ඉදිරි ඩෑෂ් බෝඩ් එක තුල බැවිනි. මේ අනුව එහි දුර වැඩිවීම මෙන්ම මගියා සිටින ඉරියව්වද තීරණය කළ නොහැකි නිසා අනතුරකදී ඔහුගේ හිස එයාර්බෑගයට හසු කර ගැනුමට නිෂ්පාදකයින් විසින් කරනු ලැබුවේ රියදුරු එයාර් බෑගය මෙන් දෙගුණයක් පමණ විශාලව සිටින ලෙස එය නිර්මාණය කිරීමයි. ඉහත සටහනෙන් එය පැහැදිළිව දක්වා ඇත.

එයාර් බෑග් නවීකරණය පැසෙන්ජර් එයාර්බැගයෙන් නතර වුයේ නැත. මගීන්ගේ පැති වලින් ඉහළින් පමණක් නොව බඳ පටියට පවා අද එයාර් බෑග් සවි කෙරෙන අතර ඉදිරි සඟරා තුලින් ඒ පිළිබඳවද විස්තර කෙරෙනු ඇත.

✵✵✵✵

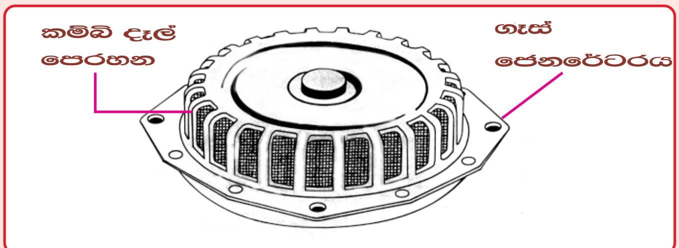
එයාර් බෑග් බැලූනයේ නිර්මාණය.

එයාර්බෑගය යනු අනතුරක් සිදුවන විට ඉදිරියට විසිවන මගීන්ගේ ආරක්‍ෂාව ගෙනදීමට ඔවුන් ඉදිරියෙන් වහා මතුවන වාත බැලූනයකි. මෙහිදී රියදුරු සඳහා සුක්කානම තුලම එයාර්බෑගය සවිවන අතර ඉදිරි මගියා සඳහා එය සවිවන්නේ ඔහු ඉදිරියෙන් ඩෑෂ්බෝර්ඩ් එක තුලය. එහෙත් මේවා ක්‍රියාත්මක වන්නේ එකම ආකාරයකටය. මෙහිදී රථය පත්වෙන අනතුරත් සමග මෙම වාත බැලූනය පිරවීමට විශාල වාත ප්‍රමාණයක් මොහොතකින් නිපදවාගත යුතුවෙයි. එය ලබාගන්නේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් මගිනි. මෙහිදී යොදා ගන්නා වායුව ශරීරයට අහිතකර නොවනවා මෙන්ම ගින්නටද උපකාර නොකල යුතුය. මේ යටතේ ඒ සඳහා තෝරාගෙන ඇත්තේ නයිට්‍රජන් වායුවයි. අප වායුගෝලයේ පහෙන් කොටස් හතරක්ම මෙම වායුවෙන් පිරී ඇති අතර එය කිසිදු විෂක් නොමැති වායුවකි.



එයාර් බෑග් යුනිට් එක සුක්කානම තුල සවිව ඇති අයුරු

එයාර්බෑගය පිරවීමට ගන්නා නයිට්‍රජන් වායුව නිපදවන කුටීරය එයට අවශ්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍ය ඇසුරුමත් සමග තනි ඒකකයක් ලෙස නිපදවෙන අතර එය හඳුන්වනු ලබන්නේ ගෑස් ජෙනරේටරය නමිනි. මෙහිදී අපි රියදුරු එයාර්බෑගය නිදසුනක් ලෙස ගතහොත් එහි මෙම ඒකකය කුඩාවට නිමවා එයාර්බෑග් යුනිට් එක තුල තැන්පත් කර තිබෙයි. ඉහත සටහන තුලින් එය වටහාගත හැක.

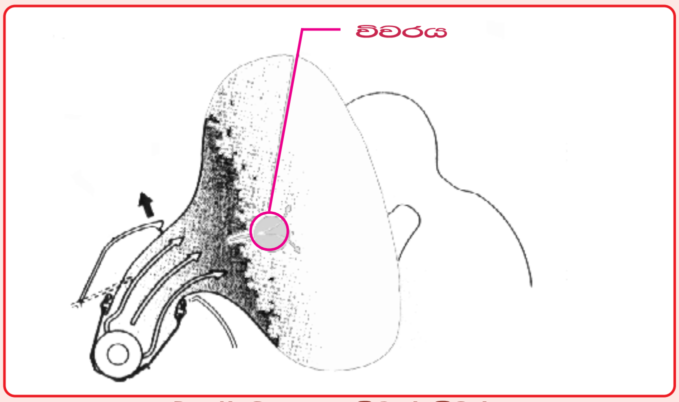


එයාර් බෑග් ගෑස් ජෙනරේටරය

එයාර්බෑග් යුනිට් එක තුල තැන්පත්ව ඇති ගෑස් ජෙනරේටරය මෙහි දක්වා ඇත. මෙය තුල නිපදවෙන ගෑස් සමග විශාල තාප ප්‍රමාණයකුත් පිටවෙන අතර වායුව පිටවෙන කුහර කම්බිදැල් වලින් පුරවා තිබීමෙන් එම නයිට්‍රජන් වායුවේ තාපය ඉවත්වනවා මෙන්ම වායුව සමග පිටවෙන කුඩා අංශු පෙරහන් වීමද මෙය තුල සිදුවෙයි.

එයාර් බෑගය ක්‍ෂණිකව ක්‍රියාත්මක කරවීමටත් එහි ආවරණය ඉරාගෙන පිටතට මතුවීමටත් විශාල වායු ප්‍රමාණයක් මෙම බැලූනය තුලට ගෑස් ජෙනරේටරයෙන් ක්‍ෂණිකව ලබා දෙයි. එවිට එය තුල පීඩනය වැඩිවිය හැකි අතර ඒ හේතුවෙන් එහි තිබිය යුතු කුෂන් ගතිය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත්ව හුලං පිරවූ ටයරයක් මෙන් තද ගතියකින් යුක්ත විය හැක. එමගින් රියදුරුට අවශ්‍ය ආරක්‍ෂාව නොලැබෙන අතර එය පිම්බෙන වේගයෙන් රියදුරුගේ මුහුණට හානි ගෙනදීමද සිදුවිය හැක. තවද ඉහත ආකාරයට ක්‍ෂණිකව පීඩනය වැඩිවීමෙන් මෙම බැලූනය පුපුරායාමද සිදුවිය හැකි අතර එමගින්ද රියදුරුට හානි ඇතිවිය හැක. මෙම දෝෂ වැළැක්වීමට නම් කළයුත්තේ එයාර්බෑග් බැලූනය තුල පීඩනය එහි කුෂන් ගතිය ඇතිවෙන සීමාවට වඩා ඉහළ යාමට ඉඩ නොදීමයි. මේ සඳහා ඇති විකල්පය කුමක්ද?

හයිඩ්‍රොලික් තාක්‍ෂණයේදී යම් චේම්බරයක නියත පීඩනයක් පවත්වා ගන්නේ එක්පසකින් පීඩන ද්‍රවය ඇතුළුකර තවත් පසෙකින් කුඩා සිදුරකින් පිටවීමට සැලැස්වීමෙන් බව කාර්මිකයින් හැටියට අප හොඳින් දන්නා කරුණකි. මෙම ක්‍රමය එයාර් බෑගය තුල පීඩනය පාලනය කර ගැනුමටද යොදා ඇති අතර පහත සටහනෙන් එය දක්වා තිබෙයි.



එයාර් බෑගයක පිටාර විවරය

එයාර් බෑගය තුල පීඩනය පාලනයට ඉහත සටහන අයුරු සෑම එයාර් බෑගයකම අඟල් එක හමාරක පමණ විෂ්කම්භයෙන් යුත් සිදුරු එකක් හෝ දෙකක් තනා තිබේ. මේ අනුව ගෑස් ජෙනරේටරය මගින් විශාල වායු ප්‍රමාණයක් මෙයට යොමු කරන විට මෙය හැකිලී ඇති නිසා මේ හරහා වායුව කාන්දු නොවී පීඩනය තදින් ඉහළ යන අතර එමගින් එයාර්බෑග් කවරය ඉරී බැලූනය ඒ තුලින් වහා පිම්බී පිටතට පැමිණෙයි. ඒ සමගම ඉහත සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු සිදුර මතුවීමෙන් ඒ හරහා වාතය යම් ප්‍රමාණයක් පිටවීමටද පටන් ගන්නා අතර එමගින් බැලූනය තුල පීඩනය නියත අගයක පවතියි. ක්‍රියාකිරීමෙන් පසු බැලූනය හැකිලී මාර්ගය පැහැදිළි වීමටද මෙය උපකාරීවේ.

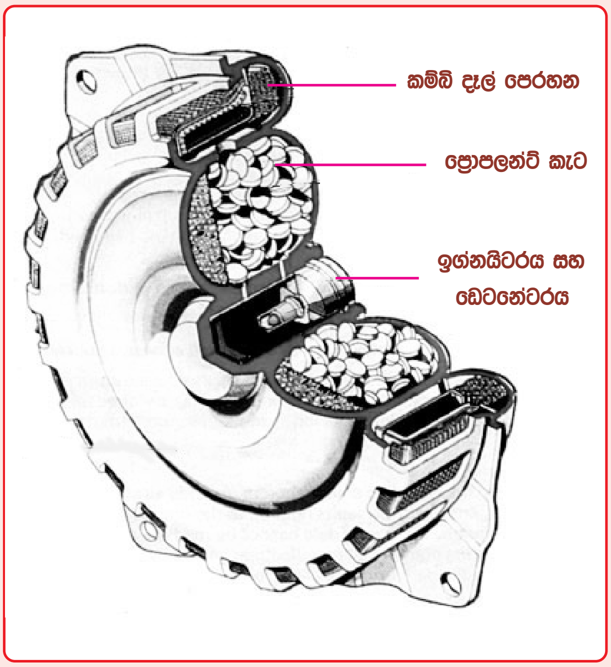
ඉහත කාර්‍යයන් සඳහා බැලූනය ක්‍ෂණිකව පිම්බවීමටත් ගෑස් ජෙනරේටරය මගින් විශාල නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණයක් එකවර නිෂ්පාදනය කර බැලූනයට ලබාදිය යුතුවේ. එය සිදුවන අයුරු මීළඟ කලාපයෙන් විස්තර කෙරෙනු ඇත. ****

මෙය රියසකි 02 වන කලාපයෙන් උපුටා ගන්නා ලද ලිපියකි.

එයාර් බෑග්
ගෑස් ජෙනරේටර

හදිසි අනතුරකදී රියදුරු මෙන්ම ඉදිරි මගියාගේද ආරක්ෂාව පතා එයාර් බෑගයක් ක්‍රියාත්මක වීමට ඇත්තේ ඇසිපිය හෙලන ඇසිල්ලකි. මෙතරම් අඩු කාලයකදී එයාර් බෑගයක් පිරවීමට තරම් විශාල නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණයක් නිපදවීමට හැකි අයුරු ගෑස් ජෙනරේටරය නිර්මාණය කර ඇත්තේ කෙසේද,යි සොයා බලමු.

සුක්කානම් විලය මැද හෝන් එක නදකරන කොටස තුල ඇති කුඩා ඉඩ ප්‍රමාණයේ එයාර් බෑගයත් එය පිරවීමට නයිට්‍රජන් වායුව සපයන ගෑස් ජෙනරේටරයත් තැන්පත් කර ඇති අයුරු පෙර කළාපයෙන් පෙන්වා දුනි. මෙම සටහනේ විශාල කර දක්වා ඇත්තේ එම ගෑස් ජෙනරේටරයක හරස් කඩකි. නයිට්‍රජන් වායුව නිපදවීම සඳහා ගෑස් ජෙනරේටරය තුල භාවිතා වන්නේ ප්‍රොපලන්ට් (Propellent) නම් රසායන ද්‍රව්‍යයයි. එය වියලි කුඩා කැට වශයෙන් ජෙනරේටරය තුල අසුරා තිබේ. සටහනේ එය පැහැදිළිව දැකගත හැක. ප්‍රොපලන්ට් කැට එයාර් බෑග් සඳහා තෝරාගෙන ඇත්තේ එය ක්ෂණයකින් දැවිය හැකි වීමත් ඒ සමගම අඩු තාප ප්‍රමාණයක් සහිතව විශාල නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණයක් පිටවෙන බැවිනුත්ය. එයාර් බෑගයක් තුල මෙම ප්‍රොපලන්ට් ප්‍රතික්‍රියාකර අවශ්‍ය නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණය නිපදවීමට ගතවන්නේ මිලි තත්පර 30 ක් වූ ඉතා කෙටි කාලයකි.



ගෑස් ජෙනරේටරය නිර්මාණය

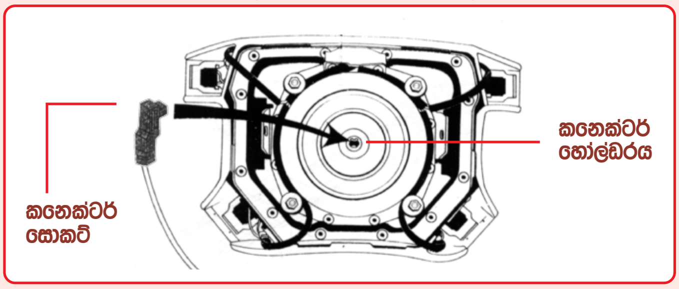
ගෑස් ජෙනරේටරය තුල මෙම ප්‍රොපලන්ට් කැට අසුරා ඇත්තේ කම්බි දැල් පෙරහනක් තුලය. ප්‍රොපලන්ට් දැවීමෙන් පිටවෙන නයිට්‍රජන් වායුව පොලිමයිඩ් රෙද්දෙන් සකස්කල බැලූනය වෙත ගමන් කරන්නේ මෙම කම්බි දැල් හරහාය. එමගින් මෙම වායුව පෙරා පිරිසිදු කිරීමත් රසායන ප්‍රතික්‍රියාවෙන් රත්වූ එම වාතය සිසිල් කිරීමත් සිදු වේ.

තද අනතුරකදී එයාර් බෑගය ක්‍රියාකල යුතු බවට ඒ සඳහා වූ කොම්පියුටරය සහිත ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඒකකය තිරණය කල සැනින් මෙම ගෑස් ජෙනරේටරය ගිනි දැල්විය යුතුවෙයි. ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඒකකයට මෙය දැල්විය හැක්කේ විදුලි ධාරාවකිනි. එහෙත් එය ක්ෂණිකව සිදුවිය යුතුය. මේ සඳහා කර ඇත්තේ ඩෙටනේටරයක් (Detenator) භාවිතා කිරීමයි. ගෑස් ජෙනරේටරය මධ්‍යයේ ප්‍රොපලන්ට් ඇසුරුම හරි මැද එය තැන්පත් කර ඇති අයුරු මෙම සටහනේ පෙන්වා ඇත.

ඩෙටනේටරය යනු පතොරමකි. ගිනි අවි සඳහා යොදා ගන්නා පතොරමකට එය බෙහෙවින් සමානය. මෙම පතොරම පිපිරවීමෙන් ලැබෙන තාපය ප්‍රොපලන්ට් දවා නයිට්‍රජන් වායු විශාල ප්‍රමාණයක් ඇති කරයි. ඩෙටනේටරය සෘජුවම පාලන ඒකකයෙන් පිපිරවීම කල නොහැකි නිසා කුඩා ඉග්නයිටරයක් (Ignitor) ඒ සඳහා යොදා ගැනෙයි. පාලන ඒකකය මගින් ක්‍රියාත්මක කරන ඉග්නයිටරය මගින් ඩෙටනේටරය පිපිරවීමත් ඉන් ලැබෙන තාපයෙන් ප්‍රොපලන්ට් දැවීමත් මෙහිදී සිදුවෙයි. එහෙත් ඒ සඳහා ගතවන්නේ මිලි තත්පර 20ක පමණ වූ ඉතාමත් අඩු කාලයකි.

මෙම ඉග්නයිටරය සහ ඩෙටනේටරය යන කොටස් දෙකම තනි ඒකකයක් ලෙස නිර්මාණය කර තිබෙයි. ඉග්නයිටරය ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය වන්නේ ඉතා අඩු වෝල්ටීයතාවයක් බැවින් මෙහි අග්‍ර පරීක්ෂා කිරීම සඳහා මල්ටිමීටරයක් හෝ වෙනත් කිසිම මිනුම් උපකරණයක් යොදා ගැනීම නොකල යුතුය. මන්ද එහිදී මීටරය මගින් පරිපථය පරීක්ෂා කිරීමට යවන කුඩා ධාරාවෙන්ද මෙය ක්‍රියාත්මක වී පිපිරිය හැකි බැවිනි.

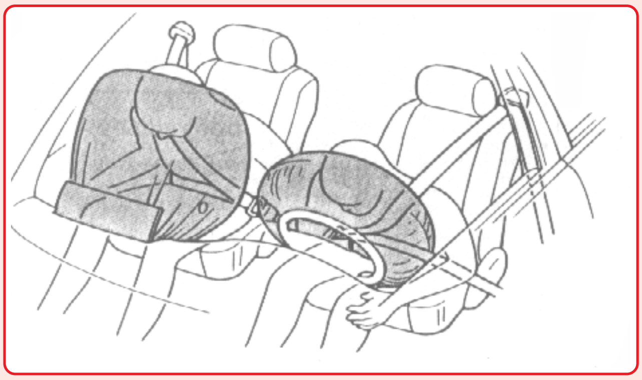
එයාර් බෑගය සුමුදු අයුරින් දිගහැරීම සිදුවීම සඳහා ස්නේහනයක් ලබාදීමට මෙම නයිට්‍රජන් වායුව සමග සෝඩියම් කාබනේට් අංශුද මිශ්‍රවන ලෙස මෙය නිර්මාණය කර තිබේ. මෙම සෝඩියම් කාබනේට් විෂක් ගෙන නුදුන්නත් ඒ සමග සෝඩියම් හයඩ්‍රොක්සයිඩ්ද ඇතිවිය හැකිය. එය ශරීර සමට හානි ගෙනදිය හැකි බැවින් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මකව එහි දුම ස්පර්ශ වුනු සමේ කොටස් හැකි ඉක්මනින් පිරිසිදු වතුරින් සෝදා හරින ලෙසට ඇතැම් නිෂ්පාදකයින් විසින් උපදෙස් සපයා තිබේ.



කනෙක්ටර් හෝල්ඩරය සහ සොකට් එක

ගෑස් ජෙනරේටරය තුල ඇති ඩෙටනේටරය ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය වන්නේ ඉතා සුළු ධාරාවක් බැවින් එය මල්ටි මීටර ආදියෙන් පරීක්ෂා කිරීමට ගොස් ඇතිවිය හැකි හානිය වැළැක්වීමට නවීන රථවල මෙම කනෙක්ටර් හෝල්ඩරය සකසා ඇත්තේ එහි සොකට් එක ඉවත් කිරීමත් සමග ලංවෙන කුඩා ට්‍රිගරයක් මගින් එහි අග්‍ර ෂෝර්ට් වන ලෙසටය. පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑගය පිළිබඳව මීළඟ කලාපයෙන් බලා පොරොත්තු වන්න. ✸✸✸✸

පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑග්



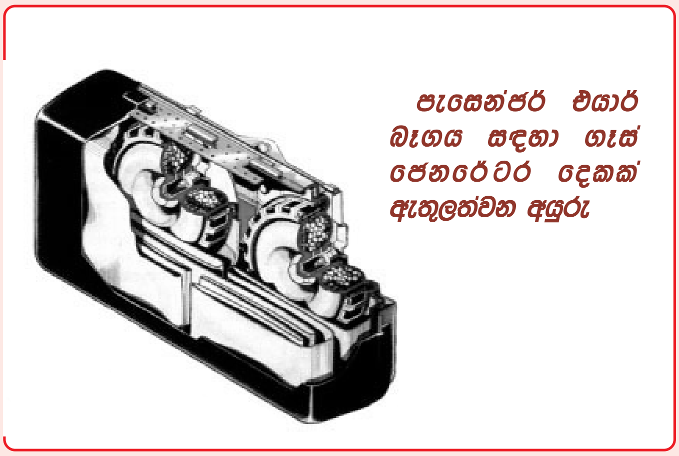
පැසෙන්ජර් සහ රියදුරු එයාර් බෑග් ක්‍රමය

එයාර් බෑගය නවීන මෝටර් රථවලට සංක්‍රමණය වුයේ මුලින්ම සුඛෝපභෝගී මෝටර් රථ වගී දෙක තුනකටය. එයද රියදුරු සඳහා පමණක් විය. එහෙත් වැඩිකල් නොගොස්ම එය ඉදිරි මගියා සඳහාද නිර්මාණය කිරීමට සිදු විය.

අනතුරක් සිදුවන විට එය අනිවාර්යයෙන්ම දකින රියදුරු සුක්කානම තදින් අල්ලා සිටීමෙන් ඉදිරියට විසිවීම බොහෝ දුරට වැළකී යයි. එහෙත් ඉදිරි මගියා සෑම විටම මාර්ගය ගැන විමසිල්ලෙන් නොසිටින නිසාද එසේ විමසිල්ලෙන් සිටියත් හදිසි අනතුරකදී ඉදිරියට විසිවන විට ඔහුට අල්ලා ගැනීමට යමක් නොමැති නිසාද මෙම එයාර් බෑගයේ වැඩි අවශ්‍යතාවයක් ඇති වුනේ ඉදිරි මගියා හටය.

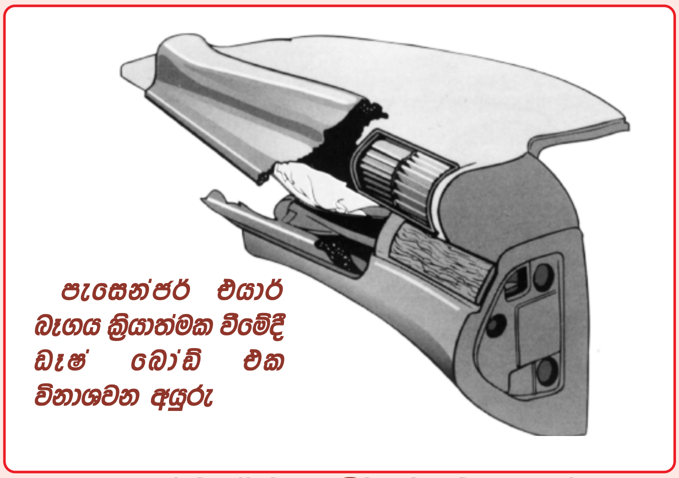
පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය විශාල ලෙස ගෙන ඇති අයුරු

ඉහත ආකාරයට ඉදිරි මගියා හට එයාර් බෑගය නිර්මාණය කිරීමේදී රියදුරු එයාර් බෑගය නිර්මාණය කිරීම තරම් එය පහසු නොවීය. රියදුරු එයාර් බෑගය නිර්මාණය පහසු වුයේ රථයක් පදවන විට රියදුරු නිතරම ස්ටියරින් වීලයට මුහුණලා සිටින බැවිනි. එමෙන්ම එහිදී එයාර් බෑගය ඔහුගේ මුහුණට සමීප ලෙස සවිකල යුතුවූ අතර ඒ සඳහා සුක්කානම් වීලය ඉතා සුදුසු ස්ථානයක් විය. එහෙත් පැසෙන්ජර් සඳහා එයාර් බෑගය සවි කිරීමට ඔහුගේ මුහුණට සමීප කිසිවක් නොතිබුනු අතර එය ඩෑෂ් බෝඩ් එකේ යම් තැනෙක සවිකල යුතුවිය. එහෙත් එවිට ඩෑෂ් බෝඩ් එක සිට ඔහුගේ මුහුණ දක්වා දුර වැඩි හෙයින් එයාර් බෑගය විශාල ලෙස පිම්බීම අවශ්‍ය විය. තවද ඔහු අසුනේ පැත්තකට බරවෙන ලෙස වාඩිවී සිටියහොත් එහිදීද පිම්බෙන එයාර් බෑගයට ඔහු හසුකර ගැනීම අපහසු



පැසෙන්ජර එයාර් බෑගය සඳහා ගෑස් ජෙනරේටර දෙකක් සවිවන අයුරු

ඉහත ආකාරයට පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය විශාල කිරීමත් සමග එය පිම්බීම සඳහා විශාල නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වු අතර ඒ සඳහා තනි ගෑස් ජෙනරේටරයක් ප්‍රමාණවත් නොවීය. මේ නිසා බොහෝ රථවල මෙම සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු ගෑස් ජෙනරේටර දෙකක් සහිත එයාර් බෑග් යුනිට් එකක් ඉදිරි පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය සඳහා යොදා ගනු ලැබෙයි.



පැසෙන්ජර එයාර් බෑගය විවාතවන එක් ආකාරයක්

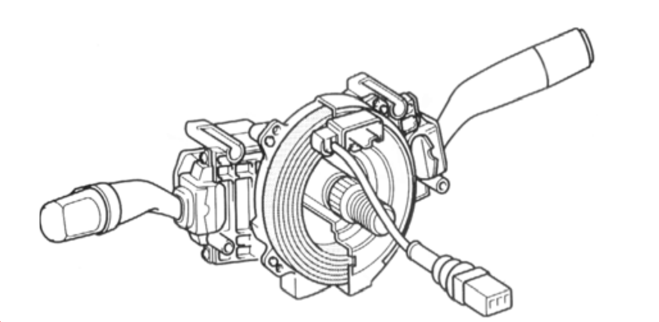
පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ඩෑෂ් බෝඩ් එකට සවිකල විට එය ක්‍රියාත්මක වීමේදී මෙම සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට ඩෑෂ් බෝඩ් එකේ විශාල ප්‍රමාණයක් පුපුරා යාම සිදුවෙයි. මෙම හානිය වැළැක්වීමට පසුකාලයේදී එයාර් බෑගය කබ් හෝල් පියන තුල සවිකරන ලදී. තවත් බොහෝ රථවල ඩෑෂ් බෝඩ් එක ඉහළ මතුපිටින් එය සවිකර මෙම විනාශය අවම කරන ලදි

අනතුරකදී රථයේ සිටියේ රියදුරු පමණක් නම් පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය නිකරුණේ ක්‍රියාත්මක වීම වැළැක්වීමට මීළඟට පිළියම් සොයන ලදී. එහිදී රියදුරු අසුනට සෙන්සර යෙදීම, එය යතුරෙන්ම අක්‍රිය කරවීමේ පහසුකම් සැලසීම වැනි විකල්ප ක්‍රම යෙදුනු අතර ඉදිරි කලාප තුලින් එම විස්තර සැපයෙනු ඇත.

*****

එයාර් බෑග් කොයිල් ස්ප්‍රින්

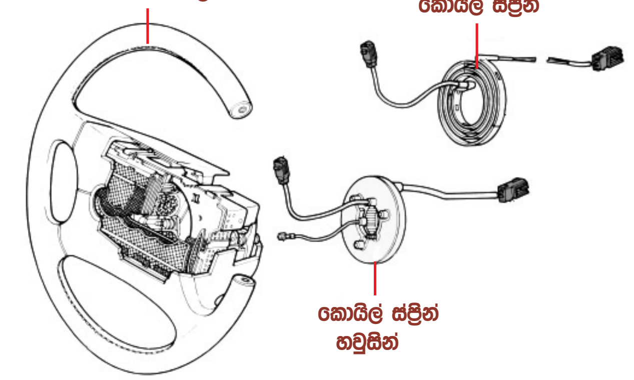
සුක්කානම තුල ඇති එයාර් බෑග් ගෑස් ජෙනරේටරය ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන්නේ ඒ තුල ඇති ඉග්නයිටරයට සුළු ධාරාවක් සැපයීමෙන් බව අපි දනිමු. මෙහිදී එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක කරන ට්‍රිගර් ඒකකයේ සිට විදුලි කම්බි දෙකක් එයාර් බෑග් යුනිට් එක වෙත ගෙන යා යුතුවෙයි. පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑගයට මෙය පහසුවෙන් සවිකල හැකි වුවත් රියදුරු එයාර් බෑගයේ කැරකෙන සුක්කානම තුලට මෙම විදුලි කම්බි ස්ථිරවම සවිකළ නොහැක. මෙහිදී එහි ඇති හෝන් ස්විචයට විදුලි අග්‍ර සවිකරන ආකාරයට ඇතිල්ලක් (Slip ring) භාවිතා කළ හැකි නමුත් එවැනි දුර්වල සම්බන්ධයක් එයාර් බෑග් ක්‍රමය සඳහා සුදුසු නොවේ. මන්ද අනතුරකදී එය විසන්ධි වී ගොස් එයාර් බෑගය අක්‍රිය විය හැකි බැවිනි. ආරක්ෂාව අතින් ඉතා වැදගත් තැනක් ගන්නා මෙම පද්ධතියේදී එයාර් බෑග් ඉග්නයිටරයත් මෙම ට්‍රිගර් පරිපථයත් අතර වයර් සම්බන්ධය ස්ථිර ලෙස නිර්මාණය විය යුතුවේ. එවිට අනතුරකදී ස්ටියරිං වීලය එහා මෙහා වීමෙන් මෙම සම්බන්ධය විසන්ධිවී පද්ධතිය අක්‍රිය වීම සිදු නොවේ.



එයාර් බෑග් කොයිල් පැක් එකක ඇතුලත නිර්මාණය

කැරකෙන සුක්කානම තුල සවිව ඇති එයාර් බෑග් ඉග්නයිටරයට විදුලි කම්බි දෙකක් ගෙන යාමට යොදා ඇති ආරක්ෂිත පිළිවෙල මෙම සටහන් තුලින් බලාගත හැකිය. මෙහිදී කොයිල් ස්ප්‍රින් පටියක් භාවිතා වන අතර එම දුනු පටිය දෙපැත්තේ කම්බි වෙනුවට සන්නායක ආලේප (Conducting film) ගල්වා සකසා ගත් සන්නායක මාර්ග දෙකක් ඔස්සේ පරිපථය සම්පූර්ණ කර තිබේ. මෙම දුනු පටිය දඟරයක් ලෙස නිමවා ඇති හෙයින් සුක්කානම් වීලය දෙපසටම කැරකවීමට එය බාධාවක් නොවේ. එය එක් අතකට සුක්කානම කරකවන විට හැකිළෙන අතර අනෙක් පසට දිග හැරීම සිදුවේ. එහෙත් යම් කිසි සේවාවකට සුක්කානම ගැලවූ පසු නැවත සවිකිරීමේදී නියමිත සළකුණු අනුව එය සවිකළ යුතුවේ. එය වෙනස් වී දුන්න එක් පැත්තකට වැඩි වුවහොත් අනෙක් අතට කැරකවීමේදී මෙම දුන්න හැකිලී කැඩී යාම හෝ ඇදවී යාම සිදුවිය හැක.

නොදැනුවත්කම අතින් අද බොහෝ කාර්මිකයින් මෙම කොයිල් ස්ප්‍රින් එකට හානි පමුණුවා ගන්නා අතර ඉන්පසු එය අළුත්වැඩියාවට විශාල වශයෙන් මුදල් වැය කිරීමට සිදුවෙයි. විශේෂයෙන්ම සුක්කානම් පද්ධතියේ අළුත්වැඩියාවන් සඳහා ස්ටියරින් රැක් එක ගැලවූ විට මෙම ස්ටියරින් වීලය පහසුවෙන් එක අතටම කැරකවිය හැකි බැවින් එහිදී මෙම හානිය වැඩි වශයෙන්ම සිදුවෙයි. එවන් අළුත්වැඩියාවන් වලදී ඉග්නිෂන් යතුර ඉවත් කර ස්ටියරින් වීලය ලොක් කර තබා ගැනුමෙන් මෙම හානිය වළක්වා ගත හැකිය.

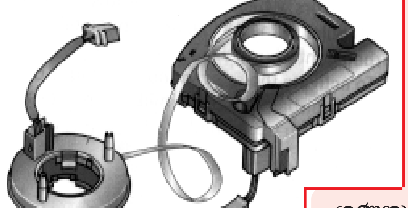


කොයිල් ස්ප්‍රින් එකක නිර්මාණය

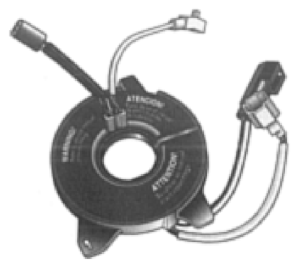
යම් අළුත්වැඩියාවන් වලදී මෙම කොයිල් පැක් කොටස පිටතට ගැනීමට සිදුවන අතර එහිදී මෙය නැවත සවිකල යුත්තේද රථයේ ඉදිරි රෝද දෙක සෘජුව සිටින ලෙස ගත් පසුවය. බොහෝ කොයිල් පැක්වල යටි පසින් මේ සඳහා උපදෙස් සහිත ස්ටිකර් පත්‍රිකා අලවා තිබෙයි. කාර්මික මහතුන් නිතරම එම උපදෙස් පිළිපැදිය යුතුය.

එයාර් බෑග් කොයිල් පැක් ක්‍රමයද නවීන රථවල බොහෝ දුරට නවීකරණය කර තිබෙයි. එහිදී හෝන් ස්විචය සඳහා සම්බන්ධ විය යුතු වයර් අග්‍රයද මේ හරහා ගමන් කරවා තිබෙනු දැකිය හැකිවෙයි. විශේෂයෙන්ම යුරෝපීය වාහන වල මේ සඳහා කොයිල් ස්ප්‍රින් එකක් වෙනුවට මීටර් තුන හතරක් පමණ දිග වූ ටේප් එකක් යොදා තිබෙනු දැකිය හැකිවෙයි.

(A)



(B)



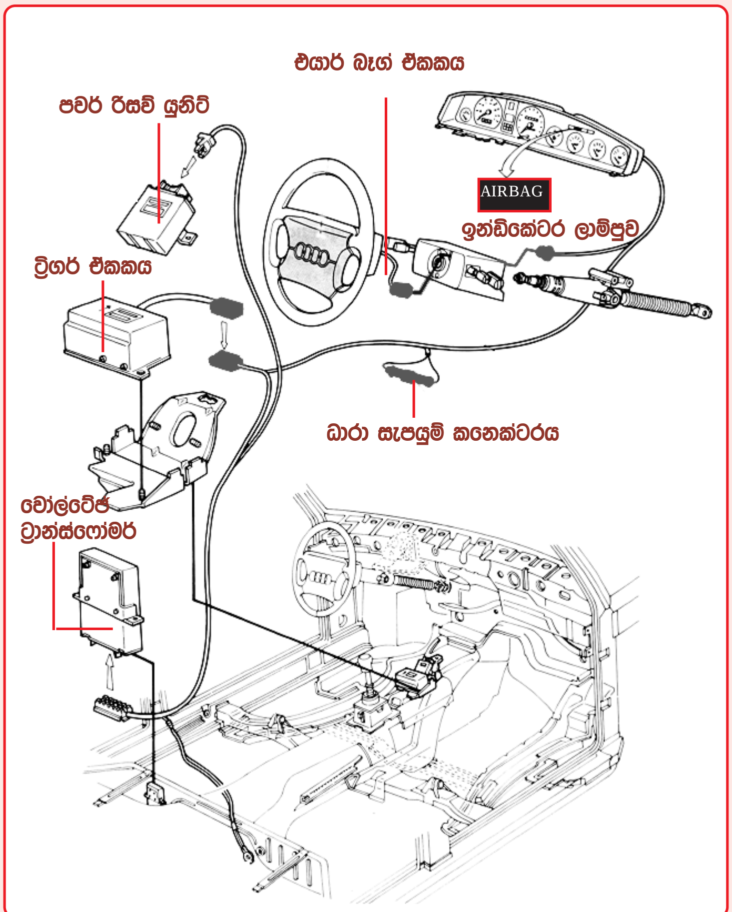
මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ ඉහත සඳහන් සන්නායක පටිය සහිත කොයිල් පැක් එකකි. ඒ තුල වූ දිගැති සන්නායක පටියට වට ගණනාවක්ම දෙපසට කැරකීමට හැකි බැවින් වැරැදි විදියට සවි කිරීමෙන් එය කැඩීයාම වළක්වා තිබෙයි. B සටහනෙන් දක්වා ඇති ඒ ආකාරයේම කොයිල් පැක් එකේ ඇති තවත් වෙනසක් නම් හෝන් ස්විච් අග්‍රද ඒ හරහා යොදා තිබීමයි. තවද මෙහි ඇති ආරක්ෂිත විශේෂ පින් එකක් මගින් එය ඇතුලත් ඇති යාන්ත්‍රනය සිර කර සිටින අතර එම අගුල නිදහස් වන්නේ සුක්කානමට සවිකර ඇණ තද කළ පසු පමණි. මේ නිසා එය ගලවා සවි කිරීමේදී පිහිටීම වෙනස් නොවේ.

✯✯✯✯✯

එයාර් බෑග් පරිපථ සැලසුම

එයාර් බෑග් පද්ධතියක එයාර් බෑග් ඒකකය, ගෑස් ජෙනරේටරය, කොයිල් ස්ප්‍රින් එකලස වැනි ස්ටියරින් වීලය හා සම්බන්ධ වන කොටස් මෙතෙක් දුර අපි පොදුවේ හඳුනා ගතිමු. සෑම රථ වර්ගයකම මෙම කොටස් සහ ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය එක සමාන නමුත් එය පාලනය කරන පද්ධතියේ ට්‍රිගර් ඒකකය ක්‍රියාකරන ආකාරය, එහි සෙන්සර සහ ඒවා යොදා ගන්නා ආකාරය එකිනෙකට වෙනස් වෙයි. මෙම හේතුව මත මින් ඉදිරියට එම කොටස් අධ්‍යයනයේදී අපට නිශ්චිත රථ වර්ගයක් යොදා ගත යුතු වෙයි. කොතරම් උසස් මෝටර් රථ වර්ග බිහිව තිබුනත් තම තාක්ෂණය පිටතට දීමට යොමුව ඇත්තේ මෝටර් රථ නිෂ්පාදනය කරන සමාගම් අතලොස්සක් පමණි. එහිදී ඉදිරියෙන්ම සිටින Audi සමාගමට අයත් නිර්මාණයක් මෙහිදී අපි තෝරා ගනිමු. ඒ අනුව මෙහි දැක්වෙන්නේ රියදුරු සඳහා පමණක් එයාර් බෑග් පද්ධතිය සවිකල මදක් පැරැණි Audi රථයක එයාර් බෑග් පද්ධතියකි.

සාමාන්‍යයෙන් වරක් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වුනු පසු එහි වයර් ලූම් (Wire loom) එක ඇතුළු කොටස් සියල්ල මාරුකල යුතුය. එය ක්‍රියාත්මක නොවුනත් වසර 10 කට පසු මෙම පද්ධතිය අළුත්කල යුතුවෙයි. මේ නිසා මෙහි වයර් ලූම් එක රථයේ වයර් ලූම් එකට බාහිරව නිර්මාණය කිරීම සෑම රථයකම පාහේ දැකිය හැක. මෙහි දක්වා ඇති එයාර් බෑග් පද්ධතියට අයත් වයර් ලූම් එකද රථයේ වයර් ලූම් එකට සම්බන්ද නොකර වෙනම සකස් කර තිබෙයි.



එයාර් බෑග් පද්ධතිය

ඉහත දක්වා ඇති Audi එයාර් බෑග් පද්ධතියේ එයාර් බෑග් ඒකකය සහ කොයිල් ස්ප්‍රින් එක පිළිබඳව අප දැනුවත් වූ අතර නව දුරටත් අපට අධ්‍යයනයට ඉතිරිව ඇති ප්‍රධාන කොටස් ලෙස ගෑස් ජෙනරේටරය, වෝල්ටේජ් ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය, ට්‍රිගරින් ඒකකය, පවර් රිසව් ඒකකය යන කොටස් දැක්විය හැක. මෙහි දක්වා ඇති පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා කිසිම සෙන්සරයක් ඉදිරි බම්පරයට හෝ බඳ පටිවලට යොදා නොමැති අතර ට්‍රිගර් ඒකකය තුලින්ම එම තදබල අනතුරු හඳුනා ගැනෙයි. මෙම කොටස් වෙන වෙනම ගෙන ඒවායින් කෙරෙන කාර්යයන් මීළඟට සොයා බලමු.

■ වෝල්ටේජ් ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය
Voltage Transfomer

අප නිදසුනට ගත් එයාර් බෑග් පද්ධතියේ ඇති වෝල්ටේජ් ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය සටහනේ පැහැදිළිව දක්වා ඇත. ඉග්නිෂන් ස්විචය සම්බන්ධ කිරීමත් සමගම ක්‍රියාත්මක වන මෙම ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය බැටරි වෝල්ටියතාවය අඩුනම් එය වෝල්ට් 12 දක්වා වැඩිකර සරල ධාරාවක් ලෙසම එයාර් බෑග් පාලන පද්ධතියට සපයනු ලබයි. මෙලෙස බැටරි වෝල්ටියතාවය වෝල්ට් 4 දක්වා අඩු වන තෙක් මෙය ක්‍රියාත්මක වී නියමිත වෝල්ටියතාවය සපයා එයාර් බෑගය ක්‍රියාකරවනු ලබයි. බැටරි ධාරාව ප්‍රත්‍යාවර්ථක ධාරාවක් බවට හරවා එය අධිකර පරිණාමකයක් (Step-up transfomer) මගින් නියමිත වෝල්ටියතාවයට ගෙන නැවත ඩයෝඩ් මගින් සරල ධාරාවක් බවට හැරවීම මෙය තුල සිදුවේ. බැටරි වෝල්ටියතාවය අඩු වුවද පද්ධතිය අක්‍රියවීම වැළැක්වීම මෙහි අරමුණයි.

■ පවර් රිසව් යුනිට්
Power reserve unit

බැටරියෙන් සපයන ධාරාවට අමතරව එයාර් බෑග් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කරවීමට අවශ්‍ය ධාරාව සැපයීමට පවර් රිසව් ඒකකය උපකාරී වේ. එය සටහනේ ඉහළින්ම පෙන්වා ඇත. ධාරාව ගබඩා කර ගැනුමට එය තුල කැපෑසිටර දෙකක් පමණ ඇතුලත් වේ. වෝල්ටේජ් ට්‍රාන්ස්ෆෝමරයෙන්ම මේවා නිතරම ආරෝපනය කර තබා ගනු ලැබේ. මෙම ක්‍රමය නිසා බැටරිය නොමැතිව වුවද මෙම කැපෑසිටරය තුලවූ ධාරාවෙන් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වෙයි. විශාල අනතුරකදී බැටරි වයර් විසන්ධි වීමෙන් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වීම අඩපන වීම වැළැක්වීම මෙම රිචාජබල් කැපෑසිටර යෙදීමේ පරමාර්ථයයි. මේ අනුව පවර් රිසව් යුනිට් එක මගින් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක විය හැකි බැවින් බැටරි වයර් ගලවා වුවද මෙම පද්ධතියට අදාල අළුත්වැඩියාවකට යොමු නොවිය යුතුය. එවන් අළුත්වැඩියාවකට යොමුවිය යුතුනම් සටහනෙන් දක්වා ඇති ධාරා සැපයුම් කනෙක්ටරය ගලවා පද්ධතිය අක්‍රිය කල යුතුය. එහෙත් මෙම පහසුකම් නවීනතම රථවල නොමැත. මෙහි ඉතිරි කොටස් මීළඟ කළාපයෙන් විස්තර කෙරෙනු ඇත.

*****

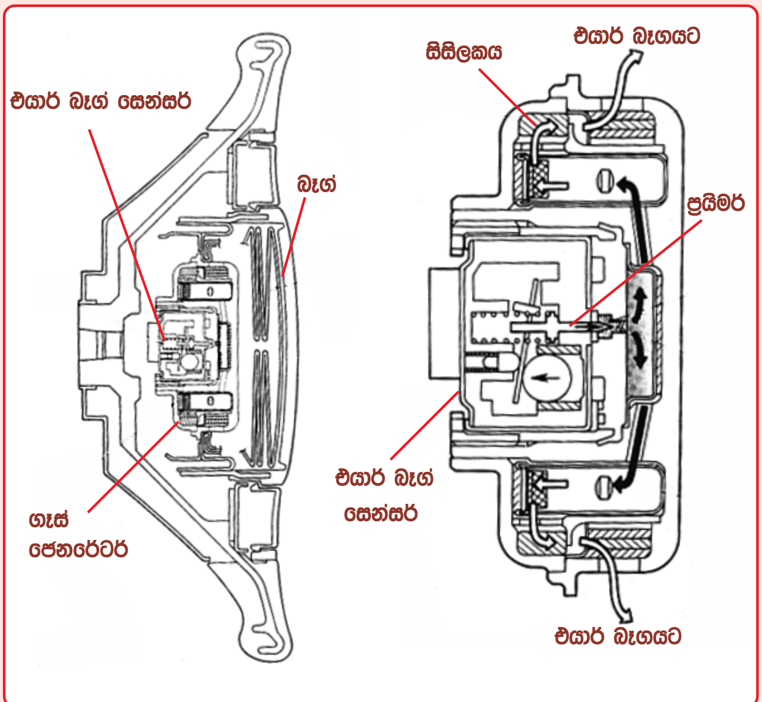
එයාර් බෑග් විශේෂ නිර්මාණ

රියසකි මංගල කලාපයේ සිටම එයාර් බෑග් සම්බන්ධව මෙම තිරය ඔස්සේ ලිපි 7ක් මේ වන විට ඉදිරිපත් කර ඇත. මේ පිලිබඳව සම්පූර්ණ ආවරණයක් කරන්නේ නම් තවත් කලාප ගණනාවක්ම එයට වෙන්කල යුතු නමුත් වායුසමීකරණ, ඩීසල් තාක්ෂණය වැනි ලිපි සඳහා ඉඩ ලබා ගැනුමට මෙම ලිපි පෙළ මී ළඟ කලාපයෙන් පසු තාවකාලිකව නතර කෙරේ. මෙලෙස ලිපි දෙකක් ඉතිරි කරගනු ලැබුවේ නිෂ්පාදන සමාගම් මගින් භාවිතයෙන් ඉවත් කරන ලද එහෙත් ඉතා සාර්ථක මෙන් ආරක්‍ෂා කාරී එයාර් බෑග් ක්‍රමයක් පිළිබඳව දැනුවත් කිරීමටය.

මෙම එයාර් බෑග් ලිපි පෙළ ආරම්භයේ සිටම පාඨක අදහස් පමණක් නොව එයාර් බෑගය නිසාම ලද අමිහිරි අත්දැකීම් විශාල ප්‍රමාණයක් අප වෙත ලැබුනු නමුත් ඒ පිලිබඳව නිහඬව මෙහි තාක්‍ෂණික පැත්ත පමණක් ඉදිරිපත් කළෙමු. කෙසේ නමුත් අද ලිපියෙන් ඒ පිළිබඳවද යමක් සඳහන් කළ යුතුය.

අද එයාර් බෑග් පද්ධතියකින් ආරක්‍ෂාව සපයනවාට වඩා එමගින් අනතුරු ඇති කෙරෙන ප්‍රවනතාවයේ වැඩිවීමක් දක්නට තිබෙයි. තවත් අතකින් එයාර් බෑගය නිෂ්පාදන සමාගම් වල අතිරේක ආදායම් මාර්ගයක් බවටද පත්කරගෙන තිබේ. ඒ එහි කොටස් නොවටිනා මිල ගණන් වලට විකිණීමෙනි. අනතුරකදී රථයේ සිටියේ රියදුරු පමණක් වුවද පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගයද ක්‍රියාත්මකව එම පැත්තේ ඩෑෂ් බෝඩ් ආදිය නිකරුනේ පුපුරා යාමෙන් ඒවා අළුත්වැඩියාව සඳහා අමතර කොටස් වලට වැය කළ යුත්තේ ලක්‍ෂ ගණන් වලිනි. ඇතැම් රථවගී වල පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය පුපුරන්නේ වින්ඩ්ස්ක්‍රීන් එකත් කුඩු කරගෙනය. එය නිෂ්පාදකයින්ගේ අරමුණ තව දුරටත් සාර්ථක කරයි. අනතුරේදී පැසෙන්ජර් නොමැති නම් එම එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක නොවීමට සෙන්සර යුරෝපීය මෝටර් රථ බෙහොමයක පැසෙන්ජර් අසුනේ යොදා ඇතත් මෙය ආදායම් මාර්ගය කරගත් සමාගම් වල එවැන්නක් යෙදීමට සිතලාවත් නැත. තවද බොහෝ යුරෝපීය මෝටර් රථ වගීවල ඉග්නිෂන් යතුරින්ම පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය අක්‍රිය කිරීමටත් අවශ්‍ය අවස්ථාවල ක්‍රියාත්මකව තබා ගැනුමටත් පහසුකම් දී ඇති අතර එම අවස්ථාවවත් පෙර කි රථ වගීවල දී නොමැත. ඒ අනුව එම රථවල අසුනක මවකට තම අත දරුවකුවත් වඩාගෙන යාම කළ නොහැක්කේ හදිසියේ එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වුවහොත් මවත් එයාර් බෑගයත් අතර ළදරුවා මිරිකී යා හැකි බැවිනි.

කෙසේ නමුත් අද මෙම එයාර් බෑග් ක්‍රම බොහොමයක් අවශ්‍ය වේලාවට ක්‍රියාත්මක නොවන්නේත් අනවශ්‍ය වේලාවට ක්‍රියාත්මකව හානි ගෙන දෙන්නේත් ඒවා අනවශ්‍ය ලෙසින් සංකීර්ණ කිරීම නිසායයි පැවසිය හැක. මෙයට හොඳම නිදසුන අප විසින් මීළඟට විස්තර කිරීමට යන එයාර් බෑග් ක්‍රමයයි. මෙම එයාර් බෑග් පද්ධතියට කිසිම විදුලි හෝ ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථයක් ඇතුලත්ව නැත. අඩු තරමින් එක් වයර් කෑල්ලක්වත් යොදා ගෙන නැත. මෙම සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එම නිර්මාණයයි. මේ නිසාම එයාර් බෑග් වෝර්නින් ලයිට් එකද එම රථවල මීටර පුවරුවට ඇතුලත් වන්නේ නැත. සුක්කානම් වීලය ගැලවීමේදී සහ වෙනත් අළුත්වැඩියාවකට බඳුන් කිරීමේදී එහි පසෙකින් ඇති ඇණයක් බුරුල් කිරීමෙන් හෝ පිටතට ඇදීමෙන් ඉතා ආරක්‍ෂාකාරී ලෙස සේවාවන් ඉටු කිරීමට සෑම කාර්මිකයෙකු හටම මෙහිදී අවස්ථාව ඇත.



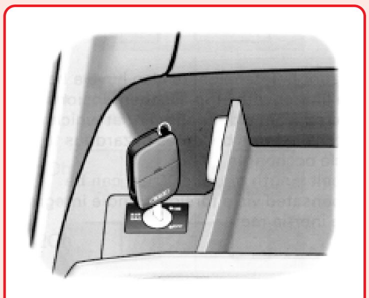
ටොයෝටා රථවල යොදා ගත් M-type Air Bag ක්‍රමය

එයාර් බෑගය මුලින්ම යොදා ගැනුනේ යුද ගුවන් යානා වල බවත් ඉන් පසු එය මෝටර් රථ සඳහා සංක්‍රමණය වූ බවත් පෙර සඳහන් විය. එම එයාර් බෑග් ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහාද කිසිම විදුලි හෝ ඉලෙක්ට්‍රොනික් ක්‍රියාකාරිත්වයක් යොදා නොගැනුනු අතර ගෑස් ජෙනරේටරය දැල්වීම සම්පූර්ණයෙන්ම යාන්ත්‍රිකව සිදු වුනි. එහිදී ගෑස් ජෙනරේටරය සමග වූ ඩෙටනේටරය දැල්වීමට ඉග්නයිටරයක් යොදා නොගැනුනු අතර ගැටීමේදී ඇතිවෙන ගැස්ම ඇසුරින් ස්ප්‍රින් ලෝඩ් කර තිබූ ට්‍රිගර් පින් එකක් නිදහස් කර එය වැදීමෙන් සෘජුවම ඩෙටනේටරය දැල්වුනි. එය හරියටම පරණ තුවක්කුවක කොකා ගැස්සීමෙන් පතරොම පත්තුකරනවා හා සමානය.

ඉහත දක්වන ලද ක්‍රමයම ඇතැම් මෝටර් රථ එයාර් බෑග් සඳහාද යොදා ගැනුනි. ඉතාලියේ නිෂ්පාදිත තාක්‍ෂණයෙන් ඉහළ මෝටර් රථයක් වූ අල්ෆා රෝමියෝ රථවලද මෙම ක්‍රමය යොදා ගනී. මෙම එයාර් බෑග් ක්‍රමය කොතරම් විශ්වාසදායී මෙන්ම මිල අඩු වුවද මෝටර් රථවල එය එතරම් යොදා නොගැනුනි. ඒවා යොදා ගත් මෝටර් රථද දැන් දැන් එම ක්‍රමය ඉවත් කර සංකීර්ණ ක්‍රම වලට යොමු වෙමින් පවති. මෙම සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එයම M-Type AirBag නමින් ටොයෝටා රථවල යොදා ගැනුනු ආකාරයයි. මෙහි ක්‍රියාකාරිත්වය මීළඟ කලාපයෙන් බලාපොරොත්තු වන්න. ++++

එයාර් බෑග් විශේෂ නිර්මාණ

එයාර් බෑග් විශේෂ නිර්මාණ යටතේ මෙවර විස්තර කිරීමට නියමිතව තිබුනේ යාන්ත්‍රික ක්‍රියාකාරිත්ව එයාර් බෑග් ක්‍රමයයි. නමුත් ගියවර කලාපයෙන් විශේෂයෙන්ම ඉදිරි මගී එයාර් බෑගය මගියෙකු නොමැතිව ක්‍රියාත්මක වීමෙන් සිදුවන නාස්තිය විස්තර කිරීමේදී ඒ පිළිබඳව පිළියම් යොදා නොතිබීම ගැන යම් යම් රථ නිෂ්පාදන සමාගම් වෙත පමණක් දෝෂාරෝපණය එල්ල කිරීම සාධාරණ නොවන බවත් සෑම රථයකම එම නාස්තිය සිදුවන බවත් පාඨක කිහිප දෙනෙක්ම තම අදහස් ඉතා සුහද ලෙසින් දන්වා එවා ඇත. මේ නිසා මෙම කලාපයෙන් විස්තර කිරීමට තිබූ යාන්ත්‍රිකව ක්‍රියාකරන එයාර් බෑග් ක්‍රමය මීළඟ කලාපයට කල් දමා පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑගය අක්‍රිය කිරීමට සමහර නිෂ්පාදකයින් යොදා ඇති පිළියම් කිහිපයක් පෙන්වා දීමට අද ලිපිය වෙන් කෙරෙයි.



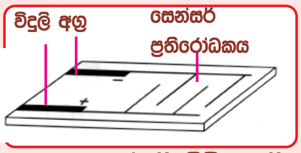
එයාර් බෑගය යතුරෙන් අක්‍රීය කිරීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ පැසෙන්ජර් සයිඩ් එයාර් බෑගය ඉග්නිෂන් යතුරෙන්ම අක්‍රිය කිරීමට යෙදූ එක් ක්‍රමයකි. මෙය විශේෂයෙන්ම යොදා ඇත්තේ පැසෙන්ජර් කෙනෙකු නොමැතිව එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වීමෙන් රථයට සිදුවන හානියට වඩා අත දරුවෙකු රැගෙන යනවිට හෝ අත දරුවකු සහිත ළදරු සීට් එකක් සවිකර යන විට එයාර් බෑගය අක්‍රිය කරවීමටය. එහෙත් මෙලෙස එයාර් බෑගය අක්‍රිය කල බව රියදුරුට මෙන්ම රථයේ මගීන්ටද සංඥ කළයුතුය. ඒ සඳහා කර ඇති නිර්මාණය පහතින් දැක්වේ.

පැසෙන්ජර් එයාර් බෑග් ඉන්ඩිකේටරය

පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය අක්‍රිය කල බව දැනුම් දීමට සංඥ ලාම්පුවක් මීටර පුවරුවට සවිකල හොත් එය එක දිගටම දැල්වී තිබීම රියදුරු ඇසට අපහසුවක් වෙයි. තවද එම සංඥව රථයේ අනෙක් මගීන්ද දැනගත යුතුය. ඒ සඳහා මෙම සංඥ පහන බොහෝ විට සවිවන්නේ මෙහි දක්වා ඇති අයුරු රථයේ හුඩ් එකේ යම් තැනෙකය.

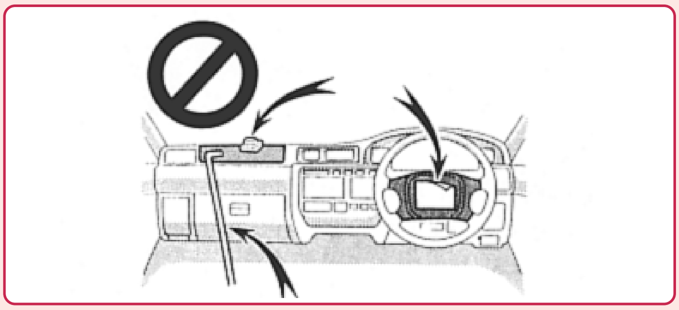
ඇතැම් ජර්මන් මෝටර් රථවල පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය එම අසුන හිස්ව ඇති විට ක්‍රියා කිරීම වැළැක්වීමට විශේෂ සෙන්සර යොදා ගන්නා අවස්ථාවන්ද දැකිය හැක. මේ අනුව අනතුරකදී පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වන්නේ එහි යමෙකු අසුන් ගෙන සිටී නම් පමණි. පහතින් දැක්වෙන්නේ ඒ සඳහා යොදා ඇති සෙන්සරයේ නිර්මාණයයි.



පැසෙන්ජර් සීට් ප්‍රෂර් සෙන්සරය

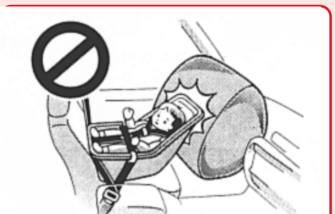
ඉදිරි පැසෙන්ජර් අසුනේ යමෙකු අසුන්ගෙන සිටී නම් ඒ බව හඳුනාගැනුමට ආසනයේ කුෂන් එක මතුපිට සවිකර ඇති පැතලි ස්පොන්ජියක් ලෙස සැකසූ සෙන්සරය මෙහි දක්වා ඇත. පීසෝ සෙරමික් ක්‍රියාකාරිත්වය ඇතුලත් මෙහි ධන සහ ඍන අග්‍ර අතර ප්‍රතිරෝධ අගය එය මිරිකීමේදී අඩු වෙයි. නිදහස් විට වැඩි වෙයි. මේ අනුව මෙම සංඥවෙන් එයාර් බෑග් පාලන ඒකකයට ඉදිරි මගියෙකු සිටී නම් පමණක් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක කළ හැකිවෙයි.

ඔබ පැසෙන්ජර් කෙනෙකු ලෙස එයාර් බෑග් සහිත රථයක ඉදිරි අසුනේ ගමන් ගනී නම් අවධානය යොමුකල යුතු වැදගත් කරුණු කිහිපයක්ද මෙහිදි සඳහන් කල යුතුය.



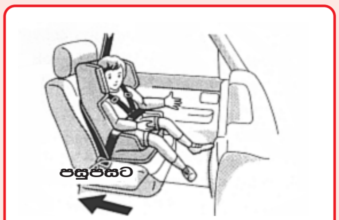
එයාර් බෑග් රථයක මේ දේවල් නොකල යුතුය.

එයාර් බෑග් සහිත රථවල මෙහි දක්වා ඇති ක්‍රියාවන්ගෙන් සම්පූර්ණයෙන්ම වැළකිය යුතුය. එනම් මෙහි දක්වා ඇති අයුරු පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ඉදිරියෙන් සැරමිටිය හෝ කුඩයක් තබා ගැනීමෙන්, එමෙන්ම එයාර් බෑග් කවරය මත සුවඳ විලවුන් බෝතල ආදිය තැන්පත් කිරීමෙන් සිදුවන්නේ එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මකවන විට ඒවා තදින් විසි වීමෙන් තදබල අනතුරු මගියාට සිදුවීමයි. සුක්කානම මැද වුවද ඉහත ආකාරයට නෝට් පෑඩ් වැනි දෑ අලවා තබා ගැනීම නොකල යුතුය.



ළදරු අසුන් මගින් අනතුරු ඇතිවිය හැකි අවස්ථා

මෙහි දක්වා ඇති අයුරු පසුපසට හරවන ලද ළදරු ආසන අක්‍රිය කළ නොහැකි පැසෙන්ජර් එයාර් බෑග් රථවල භාවිතා නොකල යුතුය. සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු එයාර් බෑගය ක්‍රියා කිරීමේදී අසුන සමග ළදරුවා සීට් ඇන්දට සිරවීම මෙහිදි සිදුවිය හැක



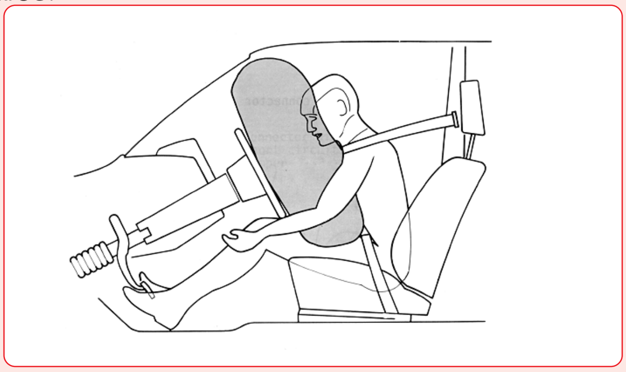
ළදරු අසුන් සවිකල යුතු අයුරු

මෙහි දක්වා ඇති ඉදිරියට හරවන ලද ළදරු ආසන එයාර් බෑග් රථවල භාවිතා කල හැකිය. එහෙත් එවිට ළදරුවා එයාර් බෑගයට වඩාත් සමීප වීම තුලින් තද පීඩනයකට ලක්වී අනතුරු සිදුවිය හැක. මේ නිසා මෙහිදි සම්පූර්ණ ආසනයම සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට සම්පූර්ණයෙන්ම පසුපසට ගත යුතුය.

++++

එයාර් බෑග් නවීකරණ

එයාර් බෑග් සම්බන්ධව රියසකි සඟරාවේ මුල් කලාප ගණනාවකින්ම සම්පූර්ණ විස්තරයක් ලබා දුන්නද පසුගිය වසර කිහිපය තුල එය තව දුරටත් නවීකරණය වී තිබෙයි. රියසකි පාඨක රැසකගේ ඉල්ලීම මත එවන් නවීකරණ පිළිබඳව දැනුවත් කිරීමට නැවතත් එම ලිපි පෙළ මෙම කලාපයේ සිට ආරම්භ කෙරේ.

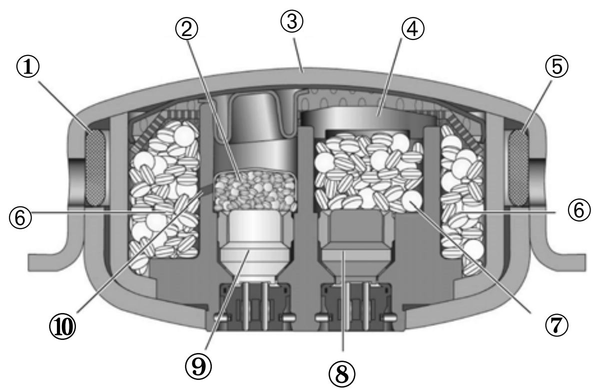


සාමාන්‍ය එයාර් බෑගයකින් රියදුරු ආරක්‍ෂාව සැලසෙන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ අප අධ්‍යයනය කල සාමාන්‍ය එයාර් බෑග් සැකසුමක් වන අතර අනතුරක් සිදුව මිලි තත්පර 100 ක එනම් ඇසිපිය හෙලන කාල සීමාව තුල මෙලෙස එයාර් බෑගය සම්පූර්ණයෙන්ම දිග හැරී රියදුරුට අවශ්‍ය ආරක්‍ෂාව ලබා දෙයි. මෙවන් සුළු කාලයක් තුල එය ක්‍රියාත්මක වීමට නම් එකවර විශාල නයිට්‍රජන් වායු ප්‍රමාණයක් එයට ඇතුල් කලයුතු අතර ගෑස් ජෙනරේටරය මගින් එය සිදුවේ. එහෙත් මෙහි එක් දෝෂයක් විය. එනම් මෙලෙස එකවර විශාල ගෑස් ප්‍රමාණයක් පිරවීමේදී එයාර් බෑගය ක්‍ෂණිකව එනම් පැයට කි.මී.250 සිට 300ක් අතර වූ වේගයෙන් රියදුරු වෙතට යොමුවීමත්, එයට ප්‍රතිවිරුද්ධ ලෙසට රියදුරු මුහුණ ඉදිරියට තල්ලුවීමෙන් මේ දෙක තදින් එකවර ගැටීමයි. එහිදී ඇතිවන අපහසුව වැළැක්වීමට යොදන පිළියම 2 stage එනම් අදියර දෙකකින් යුත් එයාර් බෑග් යොදා ගැනුමයි.

අදියර දෙකකින් යුත් එයාර් බෑගය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ Two stage එයාර් බෑගයකි. මෙහි ගෑස් ජෙනරේටරය කොටස් දෙකකින් යුතුව නිර්මාණය කර ඇති අතර අනතුර සමඟ එහි පළමු කොටස ක්‍රියාත්මකව ඉන් පිටවෙන නයිට්‍රජන් ගෑස් මගින් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වෙයි. අනතුරේ තත්වය මත පාලන ඒකකය මීළඟ කොටස මිලි. තත්පර 5 සිට 50 දක්වා වූ අතර කාලයක ක්‍රියාත්මක කරවයි. මේ නිසා මෙම එයාර් බෑගය විවෘත වීමත් සමඟ එහි ඇත්තේ අඩු පීඩනයකි. මේ නිසා එය දිගහැරෙන වේගය මදක් පමා වන අතර එය තුල ඇති අඩු පීඩනය මගින් රියදුරු ඉතා හොඳ කුෂන් තත්වයක් යටතේ අවශ්‍ය ආරක්‍ෂාව ලබා ගනියි. ඒ සමඟම මෙහි දෙවන අදියර ක්‍රියාත්මක වීමෙන් එයාර් බැලූනය තුල පීඩනය උපරිම ලෙස වැඩිවී ඉන් ඉදිරියට සාමාන්‍ය එයාර් බෑගයක් මෙන් ක්‍රියාකරයි. මෙම ක්‍රියාකාරිත්වය ලබා ගැනුම සඳහා මෙහි ගෑස් ජෙනරේටරය නිර්මාණයව ඇති ආකාරය මීළඟට සොයා බලමු.



1. මෙටල් ෆිල්ටර්
2. ප්‍රයිම් චාර්ජ්
3. හවුසිම
4. කැප්
5. මෙටල් ෆිල්ටර්
6. ප්‍රොපලන්ට් චාර්ජ්-1
7. ප්‍රොපලන්ට් චාජර්ජ්-2
8. ඉග්නයිටර්-2
9. ඉග්නයිටර්-1
10. ප්‍රෂර් ඩිස්චාජ් සිදුර

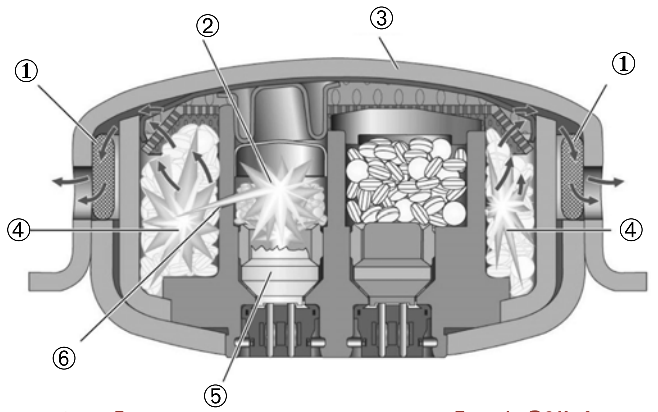
අදියර දෙකකින් යුත් එයාර් බෑග් ගෑස් ජෙනරේටරය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ස්ටේජ් දෙකකින් යුත් ගෑස් ජෙනරේටරයක නිර්මාණයයි. මෙහි අංක 6 න් දක්වා ඇත්තේ මුල් අදියරට අයත් ප්‍රොපලන්ට් චේම්බරයයි. එය ප්‍රමාණයෙන් මදක් විශාල වූවකි. එයාර් බෑගය ක්‍රියාකරවීමට එහි ඇති ප්‍රොපලන්ට් දැවීම සිදු වන්නේ අංක 9 න් දක්වා ඇති මුල් ඉග්නයිටරයෙනි. මෙහි විශාල ප්‍රොපලන්ට් ප්‍රමාණයක් ක්‍ෂණිකව දැවීමට ඇති බැවින් ඒ සඳහා අංක 2 ප්‍රයිම් චාජරය ඇතුලත් කර ඇත. මෙහිදී ඉග්නයිටරයෙන් එම ප්‍රයිම් චාජරය දැවීමත් ඉන් පිටවෙන ගිනිදළු මගින් අංක 6 න් දක්වා ඇති මුල් අදියරට අයත් ප්‍රොපලන්ට් චේම්බරය ගිනි දැල්වීමත් මෙහිදී සිදුවේ.

ඉහත ආකාරයට මුල් චේම්බරය තුල වූ ප්‍රොපලන්ට් දවා ඉන් පිටවෙන නයිට්‍රජන් ගෑස් මගින් එයාර් බෑගය මුලින්ම ක්‍රියාත්මක වේ. මෙලෙස එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණයෙන් කොටසක් පමණක් මුලින්ම ලබාදීමෙන් එයාර් බෑගය ආරම්භයේ මදක් සෙමින් ක්‍රියාත්මක වේ. මේ නිසා එහි ගැටෙන රියදුරු මුහුණට එතරම් තද පීඩනයක් නොදැනේ. තවද මෙහිදී එයාර් බැගය තුල ඇති පීඩනය අඩු හෙයින් එහිදී ඇතිවෙන කුෂන් ගතියද බෙහෙවින් වැඩිය. එමගින්ද රියදුරුට ඇතිවෙන අපහසුව අවම කෙරේ.

ඉහත ආකාරයට අනතුරකදී ගෑස් ජෙනරේටරයේ මුල් අදියර ක්‍රියාත්මකව මිලි තත්පර 5 සිට 50 අතර වූ පාලන ඒකකය මගින් තීරණය කරන ලද කාලයකදී මෙහි දෙවන අදියර ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අංක 8 න් දක්වා ඇති දෙවන ඉග්නයිටරය දල්වනු ලබයි. ඉන් ඇතිවන නයිට්‍රජන් ගෑස් පීඩනය මගින් එම චේම්බරය වසා ඇති අංක 4 කැප් එක ඉවත්ව එම පීඩනයද එයාර් බෑගයට එක්වේ. මෙහි සඳහන් මෙම ක්‍රියාකාරිත්වයන් සිදුවන ආකාරය මීළඟට සොයා බලමු.

Two stage ගෑස් ජෙනරේටර /පළමු අදියර

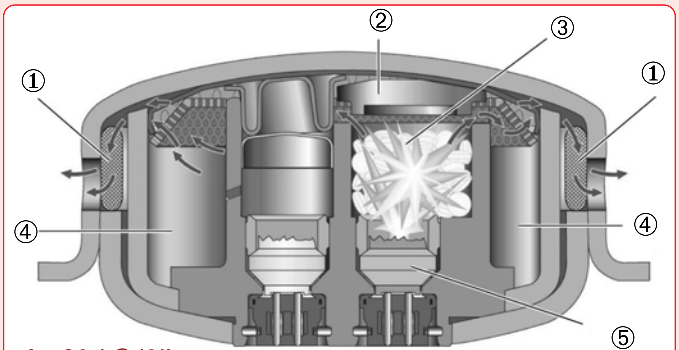


1. මෙටල් ෆිල්ටර්
2. ප්‍රයිම් චාජර්
3. හවුසිම
4. ප්‍රොපලන්ට් චාර්ජ්-1
5. ඉග්නයිටර්-1
6. ප්‍රෂර් ඩිස්චාජ් සිදුර

අදියර දෙකකින් යුත් එයාර් බෑගයක මුල් අදියර ක්‍රියාත්මක වන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ Two stage ගෑස් ජෙනරේටරයේ පළමු අදියර ක්‍රියාත්මක වන ආකාරයයි. අනතුරත් සමඟ පාලන ඒකකය මගින් අංක 1 ගෑස් ජෙනරේටරය ක්‍රියාත්මක කරවන අතර එහිදී අංක 2 ප්‍රයිම් චාජරය දැල්වී අංක 6 ඩිස්චාජ් සිදුර හරහා ගිනි දළුව අංක 4 මුල් ප්‍රොපලන්ට් චේම්බරයට ඇතුල්ව එහි ප්‍රොපලන්ට දවනු ලැබේ. ඉන් ඇතිවන නයිට්‍රජන් ගෑස් සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු අංක 1 මෙටල් ෆිල්ටරය හරහා එයාර් බෑගය තුලට ඇතුල්වේ.

Two stage ගෑස් ජෙනරේටර /දෙවන අදියර



1. මෙටල් ෆිල්ටර්
2. කැප්
3. ප්‍රොපලන්ට් චාර්ජ්-2
4. ප්‍රොපලන්ට් චාර්ජ්-1
5. ඉග්නයිටර්-2

අදියර දෙකකින් යුත් එයාර් බෑගයක දෙවන අදියර ක්‍රියාත්මක වන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ Two stage ගෑස් ජෙනරේටරයේ දෙවන අදියර ක්‍රියාත්මකවන ආකාරයයි. අනතුර සිදුවීමේදී රථයේ වේගය ගැන සලකා බලා පාලන ඒකකය මෙහි පළමු ඉග්නයිටරයෙන් පසුව දෙවන ඉග්නයිටරය ක්‍රියාත්මක විය යුතු කාලය තීරණය කර ඉහත සටහන අයුරු දෙවන ඉග්නයිටරය ක්‍රියාත්මක කරවනු ලබයි. එය මිලි. තත්පර 5 සිට 50 දක්වා වූ කාලය අතර අගයක් විය හැකිය. මෙලෙස දෙවන ඉග්නයිටරය ක්‍රියාත්මක කිරීමත් සමඟ දැල්වෙන ප්‍රොපලන්ට් මගින් ඇතිකරන නයිට්‍රජන් වායු පීඩනයෙන් කැප් එක ඉවත්ව එම නයිට්‍රජන් ගෑස්ද මෙටල් ෆිල්ටරය හරහා එයාර් බෑගය තුලට ඇතුල්වෙයි. මෙම ක්‍රියාකාරිත්වයන් වර්ණ පින්තූර සහිතව පසු පිට කවරයේ දක්වා ඇත.