මෝටර් රථ වායුසමීකරණ

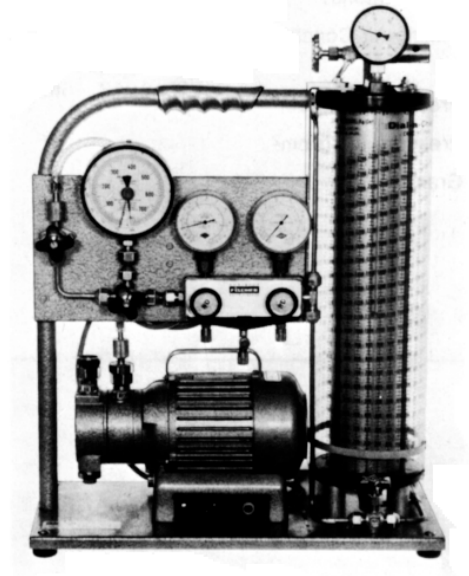
CFC/HFC සහ ඩිජිටල් ක්ලයිමේට් කොන්ට්‍රෝල්

ඩී.එම්.එම්.දසනායක

මෙම වෙබ් පිටුව සකසා ඇත්තේ ඉහත දක්වා ඇති මෝටර් රථ වායුසමීකරණ කෘතියේ 23 වන පරිච්ඡේදයෙන් උපුටාගත කරුණු ඇසුරිනි.

23 වන පරිච්ඡේදය

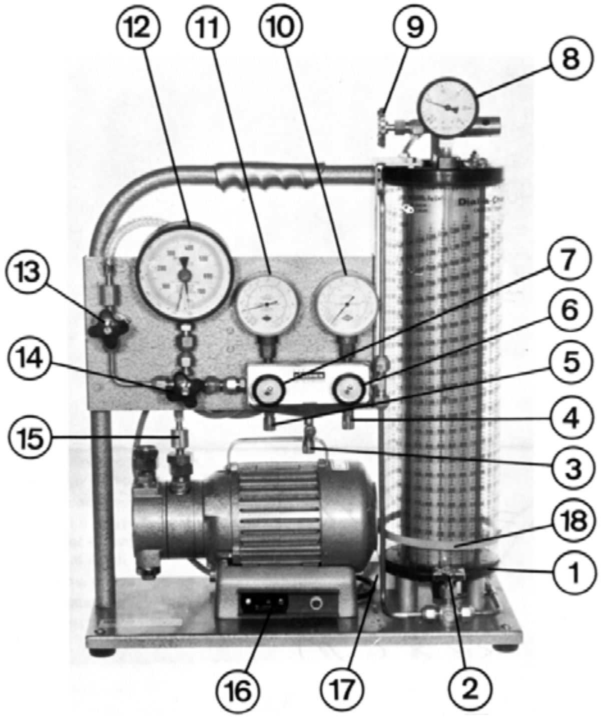
වායුසමීකරණ ගෑස් පිරවුම් උපකරණ



වායුසමීකරණ ගෑස් පිරවුම් ඒකකයක්

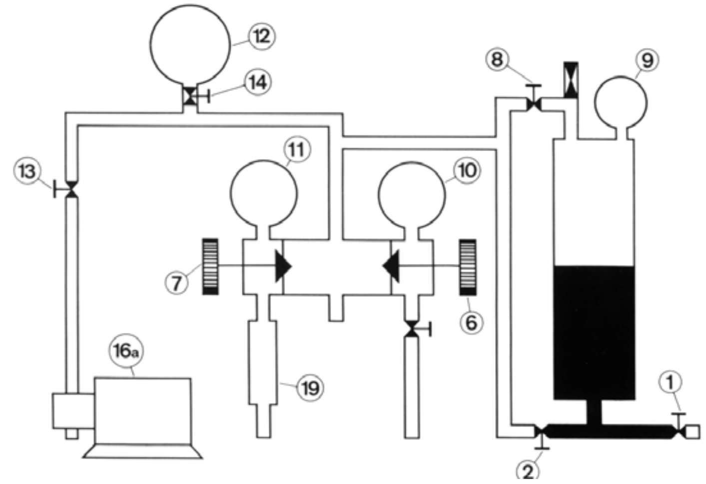
මෝටර් රථ වායුසමීකරණ සඳහා ගෑස් පිරවීමට අවශ්‍ය උපකරණ සියල්ල තනි ඒකකයක් ලෙස සකසා ඇති අතර එවන් උපකරණ කිහිපයක් 14 වන පරිච්ඡේදයේදී හඳුන්වා දෙන ලදී. මෙම උපකරණ ක්‍රියාකරවන පිළිවෙලද කාර්මිකයින් විසින් දැනගත යුතු වෙයි. මෙහිදී එවන් එක් උපකරණයක් පිළිබඳව පමණක් විස්තර කෙරෙන අතර එම දැනුම තුලින් අනෙකුත් වර්ග වල උපකරණ ක්‍රියාකරවීමද පහසුවෙන් අවබෝධ කරගත හැකි වනු ඇත. මෙහි දක්වා ඇත්තේ අප විසින් අධ්‍යයනය සඳහා තෝරාගත් උපකරණයයි.

ගෑස් පිරවුම් ඒකකයක නිර්මාණය



1. ෆීඩ් සිලින්ඩර පිරවුම් කරාමය
2. ද්‍රව පිරවුම් වැල්වය
3. බ්ලීඩින් ඇඩැප්ටර්
4. හයි ප්‍රසර් කනෙක්ටරය
5. ලෝ ප්‍රසර් කනෙක්ටරය
6. හයි ප්‍රසර් කරාමය
7. ලෝ ප්‍රසර් කරාමය
8. ප්‍රසර් ගේජ්
9. ද්‍රව පිරවුම් කරාමය
10. ප්‍රසර් ගේජ්
11. සක්ෂන් ගේජ්
12. සංවේදී වැකියුම් ගේජ්
13. වැකියුම් වැල්ව්
14. ප්‍රසර් ගේජ් කට් ඕෆ් වැල්ව්
15. පම්ප් කනෙක්ටර්
16. පම්ප් ස්විච්
17. හීටර් ස්විච්
18. ෆ්‍රියෝන් ලෙවල් ගේජ්

අධ්‍යයනය සඳහා අප නිදසුනට ගත් ගෑස් පිරවුම් උපකරණයේ කොටස් පෙර පිටුවේ සඳහන්ව ඇත. එහෙත් එමගින් මෙම ඒකලසේ ක්‍රියාකාරිත්වය අධ්‍යයනය අපහසු අතර එය වටහා ගැනීමට පහසු අයුරින් පරිපථ සටහනක් ලෙස පහත දක්වා ඇත.



ගෑස් පිරවුම් ඒකකයේ සැලසුම

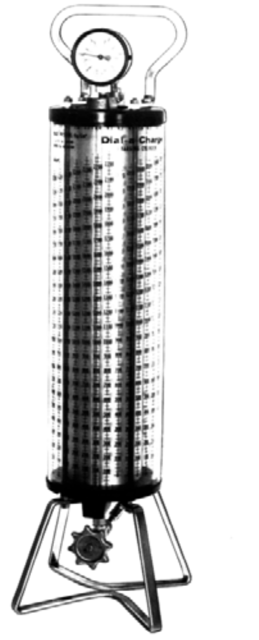
මෙහි දක්වා ඇත්තේ පිරවුම් උපකරණයේ නිර්මාණයයි. වැකියුම් පොම්පයද (16a) මෙම ඒකකයටම සම්බන්ධ කර ඇති අතර එය සාමාන්‍ය අයුරින් වෝල්ට් 220 AC සැපයුමකින් ක්‍රියා කරයි. මෙහි ෆීඩින් සිලින්ඩරයට පිටතින් ෆ්‍රියෝන් ගෑස් අවශ්‍ය පමණට පුරවා තබාගත හැකිය. එය පුරවනු ලබන්නේ අංක 1 කරාමයෙනි. අප පද්ධතියට අධි පීඩන අංශයෙන් ගෑස් ද්‍රව ලෙස පුරවන්නේ නම් අංක 2 කරාමය හරහා ද්‍රව ගෑස් ලබාගත හැකිය. අඩු පීඩන අංශයෙන් පුරවන්නේනම් ගෑස් වේපර් අවශ්‍ය වන අතර එය අංක 8 කරාමය හරහා ලබාගත හැකිය.

මෙහි අංක 6,7,10,11 යන අංක වලින් දක්වා ඇත්තේ මැනිෆෝල්ඩ් ප්‍රෂර් ගේජ් එකේ කොටස් වන අතර ඒවා ක්‍රියාකරවන ආකාරය ගෑස් පිරවීම පිළිබඳව විස්තර කිරීමේදි හොඳින් පැහැදිළි කෙරුණි. ඒ නිසා එය නැවත මෙහිදි විස්තර කළ යුතු නැත. අංක 12න් දක්වා ඇති ප්‍රෂර් ගේජ් එක විශාල ඩයලයකින් යුතුව ඉතා සුළු පීඩන වෙනසක් වැඩි පරාසයකින් යුතු මුහුණතකින් කියවීමට සළස්වා ඇත. මේ නිසා පද්ධතිය වැකියුම් කල පසු මෙම ගේජ් එක තුලින් ඉතා සුළු කාන්දුවක් වුවද සොයාගත හැකිය. කෙසේ නමුදු ගෑස් පිරවීමෙන් පසු

අංක 14 කරාමය කිසි විටෙකත් විවෘත නොකල යුතුය. මන්ද එය ඇත්තේ රික්ත පීඩනයක් මැනීමට බැවින් නල මාර්ගයේ පීඩනය වුනු ගෑස් ඇති විට එය විවෘත කලහොත් මීටර දර්ශකය එහි උපරිම සීමාව ඉක්මවීමට උත්සාහ ගෙන මීටරයට හානි ගෙන දෙන බැවිනි.

ඉහත විස්තර අනුව මෙම උපකරණයේ බොහෝ කොටස් අපට වටහාගත හැකි අතර මෙහි අප නොදන්නා කොටසකට ඇත්තේ ෆීඩින් සිලින්ඩරය පමණි. මෙය වෙනම භාවිතා කිරීමට හැකි ලෙසද නිපදවා ඇති අතර එවන් උපාංගයක් තුලින් මෙය වඩාත් පහසුවෙන් වටහාගත හැක. එම අවබෝධයෙන් පසුව නැවතත් පෙර සටහනේ ඇති උපකරණය අධ්‍යයනය කිරීමට උත්සාහ ගනිමු.

■ ෆීඩ් සිලින්ඩරය/ Feed Cylinder

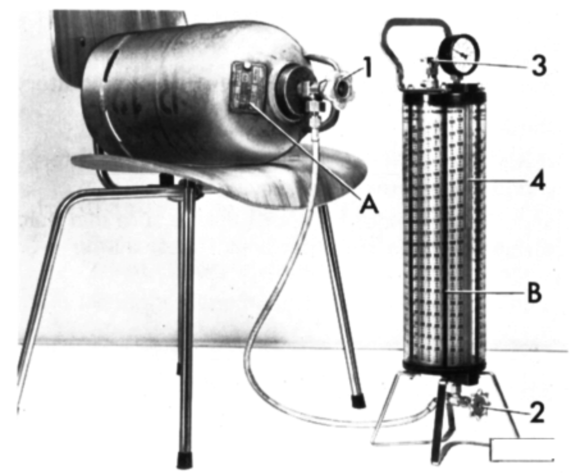


ෆීඩ් සිලින්ඩරය

මෙම සටහනේ නැවතත් දක්වා ඇත්තේ මෝටර් රථ වායුසමීකරණ පද්ධතිවල ගෑස් පිරවීම සඳහා යොදා ගන්නා ෆීඩ් සිලින්ඩරයකි. වෙළඳ පොලෙන් ලබා ගත් ෆ්‍රියොන් සිලින්ඩරය එක් තැනෙක තැන්පත් කර එයින් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ගෑස් මෙයට පුරවාගෙන සේවාව කරන රථය වෙත ගෙන යාමටත්, ගෑස් පිරවීමේ සේවාව සඳහා ඒවා යොදා ගැනුමටත් මෙය උපකාරී කරගත හැකිවෙයි. වෙළඳ පොලෙන් එකවර විශාල සිලින්ඩර වලින් ෆ්‍රියෝන් ගෑස් ලබා ගැනීම වාසිදායක මෙන්ම පහසුවක් වන නමුත් එය රථයෙන් රථයට ගෙන යාම අපහසු වෙයි. එහෙත් මෙම උපාංගය නිසා එය පහසු කරගත හැකි වෙයි.

මෙම උපාංගයට ගෑස් පුරවා ගත් පසු අපට අවශ්‍ය පරිදි ද්‍රව ලෙසින් හෝ වාෂ්පය ලෙසින් ගෑස් ලබා ගැනීමට මෙහි පහසුකම් සලසා තිබෙයි. ඒ සැමටම වඩා මෙය වැදගත් වන්නේ මෙය මගින් බර අනුව ගෑස් ග්‍රෑම් ගණනක් මැන එය පද්ධතියට ආරෝපනය කිරීමට ඇති හැකියාවයි. මෙයට ගෑස් පුරවන ආකාරය සහ එම මිනුම් ලබා ගන්නා ආකාරය මීළඟට සොයා බලමු.

■ ෆීඩ් සිලින්ඩරය පුරවා ගැනුම



A. R-12 සිලින්ඩරය
B - ෆීඩ් සිලින්ඩරය
1. සිලින්ඩර කරාම වැල්වය
2. ෆීඩ් සිලින්ඩර පහළ කරාමය
3. ෆීඩ් සිලින්ඩර ඉහළ කරාමය
4. ෆීඩ් සිලින්ඩර සයිට් ග්ලාස්

ෆීඩ් සිලින්ඩරයට ගෑස් පුරවා ගැනුම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ෆීඩ් සිලින්ඩරය පුරවන ආකාරයයි. මෙහිදී ගෑස් සිලින්ඩරය ෆීඩ් සිලින්ඩරයට වඩා ඉහළින් තැන්පත් කල යුතුය. සටහන අයුරු ගෑස් සිලින්ඩරයත් ෆීඩ් සිලින්ඩරයත් මැනිෆෝල්ඩ් ගේජ් කට්ටලයකින් ගලවා ගත් හෝස් එකකින් සම්බන්ධ කරන්න. හෝස් එක තුල ඇති වාතය ඉවත් කිරීමට ගෑස් සිලින්ඩරය විවෘත කර ෆීඩ් සිලින්ඩර කනෙක්ටරය අසලින් බුරුල් කරන්න. මෙහිදී නිදහස් වන ගෑස් සමග හෝස් එක තුල වූ වාතයද පිටව යයි. ඉන් පසු හෝස් කනෙක්ටරය හොඳින් තද කරන්න. දැන් ගෑස් පිරවීම සඳහා අංක 1 සහ 2 වැල්ව් හොඳින් විවෘත කරන්න.

අංක 1 සහ 2 වැල්ව් විවෘත කිරීමේදී ගෑස් සුළු ප්‍රමාණයක් සිලින්ඩරය තුලට ඇදී යන අතර ඉන්පසු තව දුරටත් ගෑස් ඇතුල්වීම සිදු නොවේ. ඉන්පසු අංක 3 කරාමය සෙමින් බුරුල් කර අංක 4 න් දක්වා ඇති සයිට් ග්ලාස් එක තුල ගෑස් ද්‍රව මට්ටම ඉහළ නගින අයුරු පරීක්ෂා කරන්න. එහි බුබුළු ඇතිවෙමින් ගෑස් පිරවීම සිදුවෙයි නම් බුබුළු නතර වන තෙක් කරාමය තද කරන්න. සිලින්ඩරය තුලට ආරක්ෂිත අයුරින් ගෑස් පිරවිය යුතු අවම පරිමාවක් ඇති අතර එය මීළඟ සටහනෙන් දක්වා ඇත.

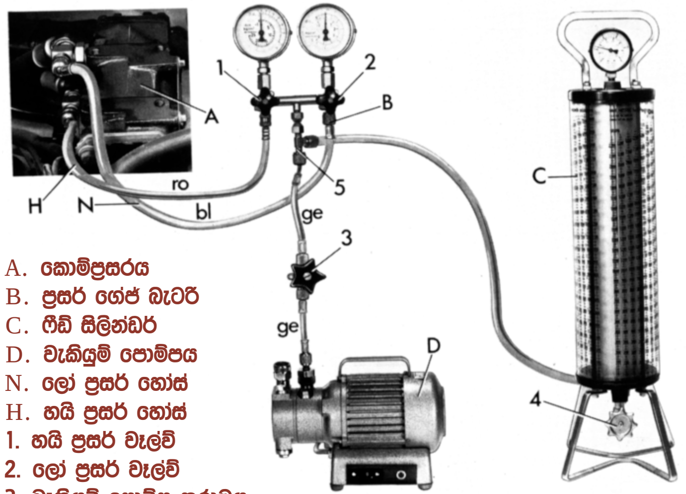
■ ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ ගෑස් ප්‍රමාණය මිනීම

ෆීඩ් සිලින්ඩරයට පිරවිය හැකි ගෑස් ප්‍රමාණය මැන ගැනුම

මෙම සටහනේ සිලින්ඩරය ඇතුලතින් සයිට් ග්ලාස් නලය දක්වා ඇති අතර එහි සුදු ඊතලයකින් දක්වා ඇති සීමාවට පිරුණු පසු ගෑස් පිරවීම නතර කල යුතුය. අංක 3 කරාමය (පෙර සටහන) වැසීමෙන් එය කළහැකි අතර ඉන් පසු ගෑස් සිලින්ඩරයේ සහ ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ කරාම වසා හෝස් එක ඉවත් කරන්න. දැන් ෆීඩ් සිලින්ඩර ඉහළ ගේජ් එකෙන් දක්වන්නේ ෆීඩ් සිලින්ඩරය තුල ඇති ගෑස් පීඩනයයි. එම පීඩනයට අනුව ෆීඩ් සිලින්ඩර පරිමාණය සකසා ගත යුතුය.

මෙම ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ පරිමාණය සඳහන් ප්ලාස්ටික් සිලින්ඩරය දෑතින් තද කර දෙපසටම කැරකවිය හැකිය. මෙහි පරිමාණ රැසක් දී ඇත්තේ එක් එක් පීඩන යටතේ මෙම පාඨාංක වෙනස් වන බැවිනි. කෙසේ හෝ මෙම සිලින්ඩර දර්ශකයේ පැති බාගයක් R-12 සඳහා වන අතර ඉතිරි පැති බාගය R-22 ශීතකාරකය සඳහාය. මෝටර් රථ වායුසමීකරණ සඳහා යොදා ගන්නේ R-12 නිසා මෙහිදී අපි R-12 සඳහා ඇති පැති බාගය සයිට් ග්ලාස් එක ඇති පැත්තට කරකවා ගත යුතුය. මීළඟට ඉහළ මීටරයෙන් දැක්වෙන පීඩන පාඨාංකය ගෙන එයට අදාල පරිමා තීරුව සයිට් ග්ලාස් එකට එල්ල වන ලෙස මෙය කැරකවිය යුතුය. දැන් එහි අන්තර්ගත ගෑස් ග්‍රෑම් ගණන නිවරැදිව කියවිය හැකි වෙයි. ඉන්පසු මෙයට කොම්ප්‍රසරය සහ මැනිෆෝල්ඩ් ගේජ් යුගලය සම්බන්ධ කර ගෑස් පිරවීම කළ හැකිය. මීළඟ පිටුවේ ඒ සඳහා යොමුවන අයුරු දක්වා තිබෙයි.

■ ෆීඩ් සිලින්ඩරයෙන් ගෑස් පිරවීම



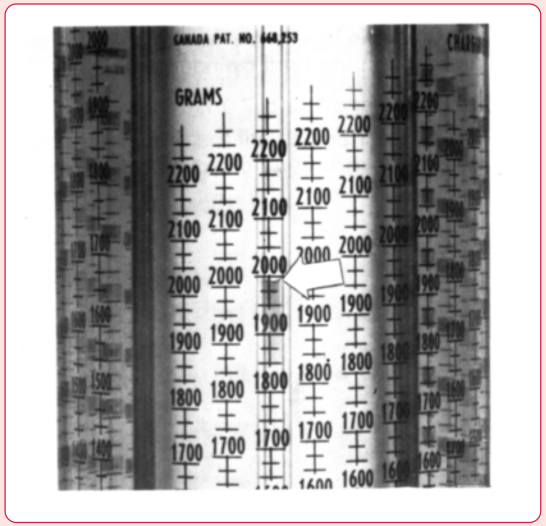
A. කොම්ප්‍රසරය
B. ප්‍රසර් ගේජ් බැටරි
C. ෆීඩ් සිලින්ඩර
D. වැකියුම් පොම්පය
N. ලෝ ප්‍රසර් හෝස්
H. හයි ප්‍රසර් හෝස්
1. හයි ප්‍රසර් වැල්ව්
2. ලෝ ප්‍රසර් වැල්ව්
3. වැකියුම් පොම්ප කරාමය
4. ෆීඩ් සිලින්ඩර කරාමය
5. T- ඇඩැප්ටර්

ෆීඩ් සිලින්ඩරයට පුරවාගත් ෆ්‍රියොන් ගෑස් රථයක වායුසමීකරණ පද්ධතියට පිරවීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ෆීඩ් සිලින්ඩරය යොදා ගනිමින් රථයක වායුසමීකරණ පද්ධතියට ගෑස් පිරවීම සිදුකරන ආකාරයයි. ගෑස් පිරවීම පිළිබඳව අධ්‍යයනයට අපි මෙම සටහනම යොදා ගත් අතර එහිදී ෆීඩ් සිලින්ඩරය වෙනුවට යොදා ගනු ලැබුවේ ගෑස් සිලින්ඩරයකි. ඒ අනුව මෙහි ඇති එකම වෙනස එම ගෑස් සිලින්ඩරය වෙනුවට ෆීඩ් සිලින්ඩරය යොදා ගැනුම පමණකි.

වායුසමීකරණ පද්ධතියක් වැකියුම් කිරීම, ගෑස් පිරවීම සහ කාන්දු සෙවීම අධ්‍යයනය සඳහා 14 වන පරිච්ඡේදයේදී යොදා ගනු ලැබුවේ මෙම සටහනම බැවින් එම කාර්යයන් පිළිබඳව මෙහි නැවත සිහිපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. මෙහිදී අවශ්‍ය වන්නේ ගෑස් සිලින්ඩරයක් වෙනුවට ෆීඩ් සිලින්ඩරය මෙහිදී යොදා ගන්නා ආකාරය විස්තර කිරීම පමණකි. ෆීඩ් සිලින්ඩරයද පුරවන ආකාරය පෙර පිටුවේ විස්තර කෙරුනු බැවින් එහි සිට පද්ධතියට ගෑස් පුරවන ආකාරය පමණක් මෙහිදී අවබෝධ කර ගනිමු.

ෆීඩ් සිලින්ඩරයෙන් ලබාගන්නා ගෑස් මිනීම

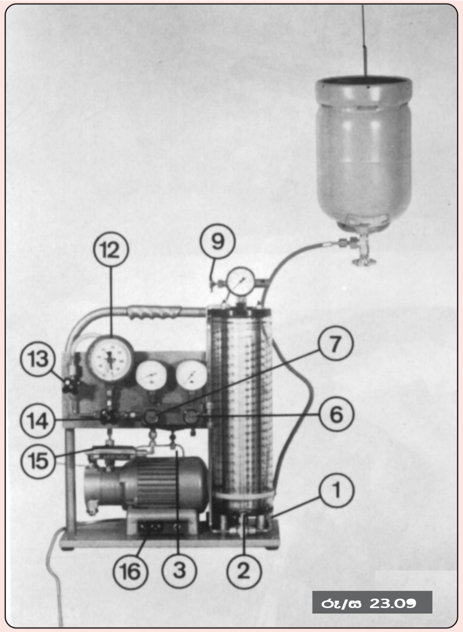


ෆීඩ් සිලින්ඩරය තුල ඇති ගෑස් ප්‍රමාණය මැන ගැනුම

ෆීඩ් සිලින්ඩරයෙන් ගෑස් මැන ගැනීම කර ගන්නා ආකාරය මෙහි පැහැදිළිව දක්වා තිබෙයි. නිදසුනක් ලෙස යම් රථයක වායුසමීකරණයක ගෑස් අඩුවක් පිරවීම සඳහා එම පද්ධතියට ගෑස් ග්‍රෑම් 300 ක් ඇතුල් කිරීමට අවශ්‍ය වුයේයයි සිතමු. ඒ සඳහා මුලින්ම ෆීඩ් සිලින්ඩරය තුල ඇති ගෑස් මට්ටම සොයාගත යුතු වෙයි. ඒ අනුව ඉහත ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ දැනට ඇත්තේ ගෑස් ග්‍රෑම් 2000 ක් බව සයිට් ග්ලාස් මට්ටමෙන් පෙන්වයි. සුදු ඊතලයක් මගින් එම මට්ටම පෙන්වා තිබෙයි. මෙයට පෙර සටහනේ ආකාරයට මැනිෆෝල්ඩ් ගේජ් එක හරහා හෝ එය නොමැතිව හෝ ග්‍රෑම් 300 ක ගෑස් ප්‍රමාණයක් යැවීමට කළ යුත්තේ මෙම ෆීඩ් සිලින්ඩරය හෝස් එකක් හරහා පද්ධතියට සවිකර ඉහත පරිමාණයේ දක්වා ඇති මට්ටම 1700 දක්වා අඩුවන තෙක් කරාමය ඇර ගෑස් ඇතුල්වීමට ඉඩදීම පමණි.

ෆීඩ් සිලින්ඩරයක් මගින් ගෑස් පිරවීමේදී ඇති ප්‍රධාන වාසිය බර අනුව ගෑස් මැන පද්ධතියට ආරෝපනය කිරීම බව දැන් අපට පැහැදිළිය. තවද මෙය මගින් පද්ධතියට ෆ්‍රියොන් ද්‍රව වශයෙන් මෙන්ම ගෑස් වශයෙන්ද දෙආකාරයකට ලබා ගැනුමේ හැකියාව ඇත.

මෙම ගෑස් වාපින් ඒකකයකට ගෑස් පුරවා ගන්නා ආකාරය මෙන්ම එය ක්‍රියාකරවන ආකාරයත් දැනට අපි අවබෝධ කර ගතිමු. මේ අනුව මෙම පරිච්ඡේදය මුලදීම අප අධ්‍යයනය සඳහා තෝරාගත් ගෑස් පිරවුම් ඒකකයේ මෙය ක්‍රියාකරවන ආකාරය මීළඟට සොයා බලමු.

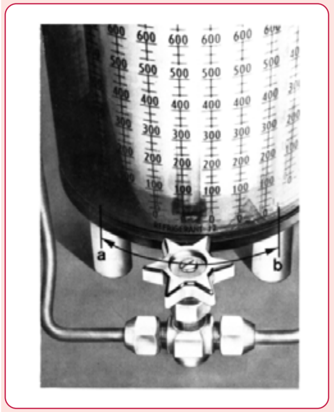


ගෑස් පිරවුම් ඒකකයට ගෑස් පුරවා ගැනුම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ අප නිදසුනට ගත් ගෑස් පිරවුම් එකලසට අයත් ෆීඩ් සිලින්ඩරයට ගෑස් පුරවන ආකාරයයි. මෙහිදි ගෑස් ද්‍රව ලෙස පුරවා ගැනුමට ගෑස් සිලිංඩරය සටහන අයුරු එල්ලා තැබීම වඩාත් සුදුසුය. එසේ නොමැති නම් සිලින්ඩරය උසක තැන්පත් කර හරස් අතට පෙරළා තිබිය යුතුය. එහෙත් එහිදි ගෑස් සිලින්ඩරය අඩක් අවසන් වු පසු ද්‍රව ලෙස ලබා ගැනීම අපහසු බැවින් මෙම ක්‍රමයෙන් හෝ එයට සමාන වෙනත් විකල්ප ක්‍රමයකින් සිලින්ඩරය එල්ලාගත යුතුය.

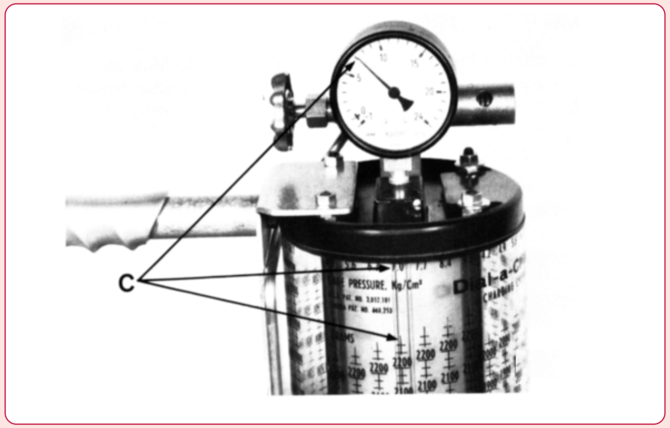
මෙයට ගෑස් පුරවා ගැනීම කල යුත්තේ පෙර විස්තර කල අයුරු ෆීඩ් සිලින්ඩරයට ගෑස් පුරවන ආකාරයටමය. එනම් මුලින්ම සටහන අයුරු ගෑස් පිරවීමට හෝස් එක අමුනා එහි යටි කෙළවරින් මදක් බුරුල් කර ගෑස් මදක් පිටවෙන තුරු සිලින්ඩරයේ කරාමය ඇර නැවත වැසිය යුතුය. ඉන්පසු කනෙක්ටර හොඳින් තද කර ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ අංක 1 කරාමයත් සිලින්ඩරයේ කරාමයත් හොඳින් විවෘත කරන්න. ඉන්පසු අංක 9 කරාමය විවෘත කර ෆීඩ් සිලින්ඩරය තුලට ගෑස් පිරවීමට හැර සයිට් ග්ලාස් නලය මගින් මට්ටම පරීක්ෂා කරන්න. මෙයට පෙර සාමාන්‍ය ෆීඩ් සිලින්ඩරයක් පිරවීමේදී මෙන්ම මෙහිදිද සයිට් ග්ලාස් නලය තුල බුබුළු ඇති නොවන ආකාරයට එහි උපරිම මට්ටම දක්වා පුරවා ගන්න.

ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ මිනුම් සැකසීම



ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ මිනුම් සීරුමාරු කිරීම

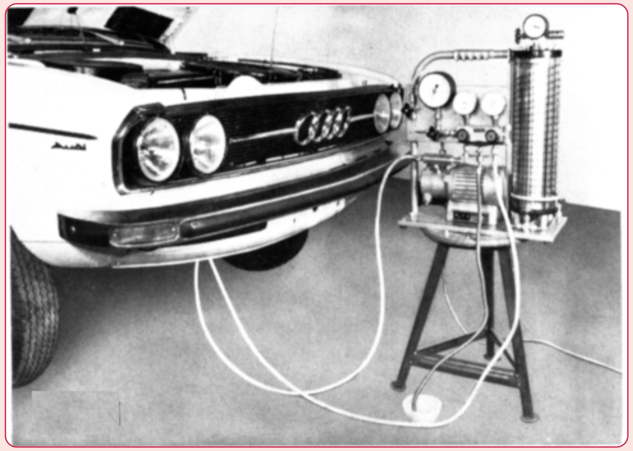
ෆීඩ් සිලින්ඩරය පුරවා ගත් පසු රථයට ගෑස් පිරවීමට පෙර එහි මිනුම් පරිමාණ නිවරැදි කරගත යුතුය. මෙහිදි මුලින්ම කල යුත්තේ අප භාවිතා කරන ගෑස් වර්ගය අනුව රොටරි පරිමාපකය සකස් කර ගැනීමයි. සටහනේ දක්වා ඇත්තේ R-12 සඳහා එය සකස් කර ගන්නා අයුරුයි. මෙහි a සිට දක්වා ඇත්තේ R-12 පරිමාණය වන අතර එය මුලින්ම සයිට් ග්ලාස් නලය සීමාවට ගත යුතුය.



ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ මිනුම් ලබාගැනුමට පරිමාණ සැකසීම

R-12 පරිමාණය සකස් කරගත් විට එම සීමාව තුල එක් එක් පීඩනය යටතේ පරිමාණ කිහිපයක්ම වෙයි. සිලින්ඩරය තුල ඇති පීඩනය මැන ඒ යටතේ නිවරැදි පරිමාණය ලබා ගන්නා ආකාරය මෙහි දක්වා ඇත. එනම් මෙහි C අකුරින් දක්වා ඇති ඊතල තුනෙන් දක්වා ඇති අයුරු මුලින්ම එහි ඉහළම ඊතලයෙන් දැක්වෙන අයුරු ගේජ් පාඨාංකය ගත යුතුය. ඉන් කියවෙන්නේ සිලින්ඩරය තුල වූ ගෑස්වල පීඩනය අගයයි. ඉන්පසු එහි මැද ඊතලයෙන් දක්වා ඇති අයුරු එම පීඩන අගය සයිට් ග්ලාස් එකට එල්ලවන තුරු රොටරි පරිමාපකය කරකවාගත යුතුය. ඉන්පසු සයිට් ග්ලාස් ටියුබ් එකේ ඇති ගෑස් ද්‍රව මට්ටම පරිමාපක පාඨාංක හා සසඳා මිනුම් ලබාගත හැකිය.

රථයේ වායුසමීකරණයට ගෑස් පිරවීම

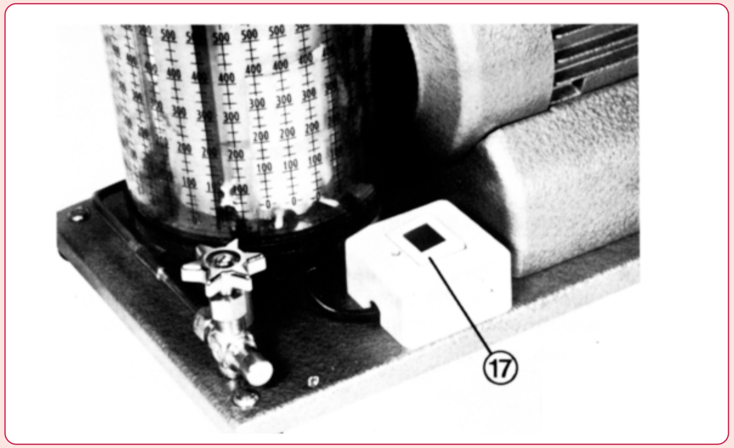


පද්ධතිය වැකියුම් කිරීම සහ ගෑස් පිරවීම

ගෑස් පිරවුම් ඒකකයට ගෑස් පුරවාගත් පසු එය රථයේ වායුසමීකරණ පද්ධතියට සම්බන්ධ කරන ආකාරයත් ගෑස් පුරවන ආකාරයත් මෙහි දක්වා ඇත. මෙහිදි අධි පීඩන අංශයෙන් ගෑස් ද්‍රව ලෙස පුරවන්නේ නම් රථයේ බොනට් එකට වඩා උසින් පිරවුම් ඒකකය තැන්පත්කල යුතුව තිබෙයි.

මෙහි මැනිෆෝල්ඩ් ගේජ් යුගලය මෙයට පෙර අවස්ථා කිහිපයකදි විස්තර වූ ආකාරයටම රථයට සවිකර වැකියුම් පොම්පය ක්‍රියාකරවා පද්ධතිය පැයක් පමණ වැකියුම් කල යුතුය. පද්ධතිය වැකියුම් කිරීමේදි මෙහි ඇති අති සංවේදි ගේජ් එකට අයත් කරාමයද විවෘත කර තබා වැකියුම් කිරීම නතරකල පසු එහි ඇති පාඨාංක අගය සීරුමාරුකර තැබිය යුතුය. එනම් මෙහි දර්ශක කටු දෙකක් ඇති අතර ඉන් එකක් පද්ධතියේ රික්ත පීඩනයට අනුව ක්‍රියාකරන අතර දෙවන කටුව එය මතුපිටින් අපට අතින් පමණක් කරකවා තැබිය හැක. මෙහිදි පවතින පීඩනය අනුව කටුව අතින් කරකවා එක එල්ලේ තබා පැය භාගයකට පමණ පසු පෙර තිබූ සළකුණ සිට පීඩනය දක්වන දර්ශකය වෙනස්ව ඇත්දැයි පරීක්ෂා කල යුතුය. මෙහිදි ඉතා සංවේදි ලෙසින් කුඩා කාන්දුවකට පවා මෙය වැඩි ප්‍රමාණයකින් උත්ක්‍රමණය දක්වන බැවින් මේ ආකාරයට ඉතා නිවරැදි ලෙස කාන්දු පරීක්ෂා කළ හැක. ඉන්පසු කාන්දුවක් නොමැති නම් ෆීඩ් සිලින්ඩරය ඇසුරින් ගෑස් පිරවූ පෙර ආකාරයටම මෙහිදිද ගෑස් පුරවා කාන්දු පරීක්ෂාකර සේවාව අවසන් කල හැකිය.

මෙම ගෑස් පිරවුම් ඒකකය තුල ඇති නල සහ කරාම වල කාන්දු සතියකට වරක්වත් පරීක්ෂා කිරීමද කල යුතු අතර එය මෙසේ පහසුවෙන් කල හැකිය. එනම් මෙහි ඒකකයේ මැනිෆෝල්ඩ් ගේජ් කරාම මෙන්ම ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ සිට ගෑස් සපයන කරාමද හොඳින් වසා වැකියුම් පොම්ප කරාමය පමණක් විවෘත කර පද්ධතිය හොඳින් වැකියුම් කරන්න. මෙහිදී සංවේදී වැකියුම් මීටරයේ කරාමය පමණක් විවෘත කර තබන්න. මීළඟට එහි දර්ශක කටු දෙකම එක එල්ලේ සිටින ලෙසට සීරුමාරු කරන්න. දිනකට පසු එම සීරුමාරුව පරීක්ෂාකර දර්ශක කටු නොවෙනස්ව ඇත්නම් කාන්දු නොමැති බවට තීරණය කල හැකිය.



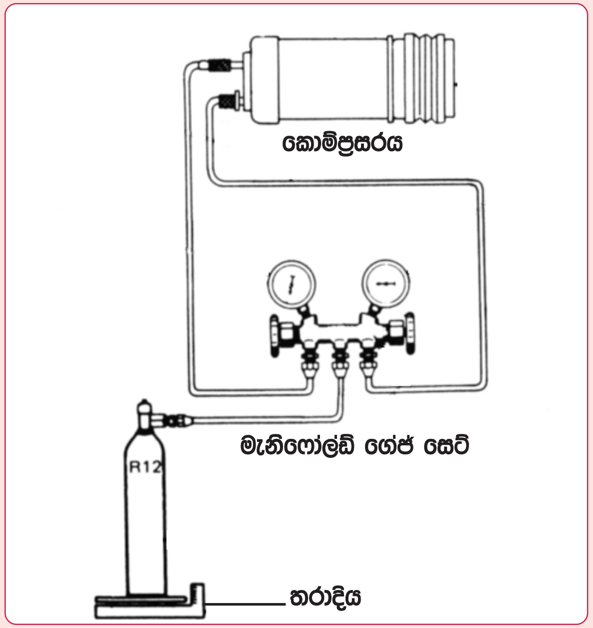
ෆීඩ් සිලින්ඩරයේ හීටරය ක්‍රියාකරවීම

මෙම ගෑස් පිරවුම් ඒකකයට විදුලියෙන් ක්‍රියා කරන හීටරයක්ද ඇතුලත්ව ඇති අතර එය භාවිතා කිරීමෙන් විශේෂ වාසි කිහිපයක් ලබාගත හැකිය. මෙමගින් සිලින්ඩරය ඇතුලත උණුසුම් කිරීම සිදුවෙයි. ඉන් ලැබෙන එක් වාසියක් නම් ෆීඩ් සිලින්ඩරයට ගෑස් පිරවීමේදී මෙමගින් සිලින්ඩරය ඇතුලත උණුසුම් කර ගැනීමෙන් බුබුළු රහිතව ගෑස් ද්‍රවය පුරවා ගත හැකි වීමයි.

මෙම හීටරය මගින් සිලින්ඩරය තුල ගෑස් පීඩනය ඉහළ නන්වා ගැනුමද කළ හැකිය. එහි ඇති වාසිය වන්නේ ඉක්මනින් පද්ධතියට ගෑස් පිරවීම කළ හැකි වීමයි.

ෆීඩ් සිලින්ඩරය සහිත ගෑස් සිලින්ඩරය යොදා ගැනීමේ ප්‍රධාන වාසිය ගෑස් බර මිනීමට ඇති හැකියාවයි. මේ අනුව සයිට් ග්ලාස් නොමැති වායුසමීකරණ පද්ධතිවලට මෙය අනිවාර්යයෙන්ම අවශ්‍ය කෙරේ. මෙයට පෙර පරිච්ඡේදයෙන් අප උගත් එක්ස්පැන්ෂන් ටියුබ් සහිත වායුසමීකරණ පද්ධතිය මෙයට එක් නිදසුනකි. මේ අතර ඇතැම් වායුසමීකරණ පද්ධති සඳහා ගෑස් පිරවීම කළ යුත්තේ බර අනුව පමනි.

එනම් එම පද්ධතියකට පිරවිය යුතු ගෑස් ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් 1000 ක් හෝ 1200 වැනි ගණනක් ලෙස සඳහන්ව ඇති අතර එම ගෑස් ප්‍රමාණය නිවැරැදිව පිරවිය යුතු වෙයි. මෙවන් රථ සඳහා ෆීඩ් සිලින්ඩරයෙන් සිදුවන්නේ මහඟු සේවාවකි. මෙහිදී ෆීඩ් සිලින්ඩරයක් නොමැති නම් ගෑස් නියමිත ප්‍රමාණයට පුරවා ගන්නේ කෙසේද කියාත් සොයා බලමු.



තරාදියක් යොදාගනිමින් බර අනුව ගෑස් පිරවීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ෆීඩ් සිලින්ඩරය නොමැතිව බර අනුව ගෑස් පිරවීම සිදුකරන ආකාරයයි. මෙහිදී සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු තරාදියක් මත ගෑස් සිලින්ඩරය තැන්පත් කර එහි බර මුලින්ම මැන ගත යුතු වෙයි. ඉන්පසු ගෑස් පිරවීම ආරම්භ කර පද්ධතියට පිරවිය යුතු ගෑස් ප්‍රමාණය සිලින්ඩරයෙන් අඩු වුනු පසු ගෑස් පිරවීම නතරකල හැකිය. ෆීඩ් සිලින්ඩරයක් නොමැති නම් සයිට් ග්ලාස් නොමැතිව බර අනුව ගෑස් පිරවිය යුතු පද්ධතිවලට ගෑස් පිරවීම මේ ආකාරයට සරල ලෙස සිදුකල හැකිය.

වායුසමීකරණ පද්ධතියකට ගෑස් පිරවීම, කාන්දු සෙවීම, තෙල් මට්ටම පරීක්ෂා කිරීම මෙන්ම අඩු තෙල් පිරවීමද මෙතෙක් විස්තර කල යන්ත්‍ර මගින් සිදු කිරීම මදක් අපහසු වුවද නවීනතම ගෑස් පිරවුම් යන්ත්‍ර මගින් මේ සියල්ල ඉතාමත් පහසුවෙන් මේ පිළිබඳව අඩු දැනුමක් ඇති අයෙකුට වුවද කරගත හැකිව තිබෙයි. එවැනි යන්ත්‍රයක් පිළිබඳවද මෙහිදී තව දුරටත් දැනුවත් වෙමු.

පරිගණක පාලනයෙන් යුත් ස්වයංක්‍රීය ලෙස ගෑස් පිරවිය හැකි නවීනතම යන්ත්‍රයක්

මෙතෙක් විස්තර වූ ආකාරයට මෝටර් රථ වායුසමීකරණ පද්ධතියක් වැකියුම් කිරීම, කාන්දු සෙවීම, අඩු තෙල් පිරවීම, ගෑස් පිරවීම, වැනි කරුණු ඉටු කිරීමට මහත් වෙහෙසක් දැරිය යුතු නමුත් මේ සියල්ල පහසුවෙන් කර ගැනුමට හැකි උපකරණ දැන් නිපදවා තිබෙයි. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එවන් උපකරණයක් වන අතර එය 169 පිටුවේද දක්වා තිබුනි.

සාමාන්‍යයෙන් මෝටර් රථ ගෑස් පද්ධතියක සෙන්සරයක්, නලයක් හෝ කන්ඩෙන්සරය වැනි කොටසක් මාරු කිරීමේදී පද්ධතිය තුල ඇති ගෑස් අවට වාතයට මුදා හැර අළුත්වැඩියාවෙන් පසු නැවත ගෑස් ආරෝපනය කල යුතු වෙයි. මෙලෙස ගෑස් මුදා හැරීම ඕසෝන් ස්තරයට හානි ගෙනදෙනවා සේම විශාල මුදල් නාස්තියකි. මන්ද මෙහිදී ගෑස් නැවත පිරවීමටද විශාල මුදලක් නිකරුනේ වැය කල යුතු බැවිනි. එහෙත් මෙහි දක්වා ඇති යන්ත්‍රය යොදා ගන්නා විට එහි GAS R ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ පද්ධතියේ ඇති ගෑස් යන්ත්‍රයට ගෙන එහි ගබඩා කර තබා ඉන්පසු අළුත්වැඩියාවට යොමුවිය හැකි

වෙයි. අළුත්වැඩියාවෙන් පසු මෙම යන්ත්‍රයෙන්ම පද්ධතිය වැකියුම් කර කාන්දු පරීක්ෂාකර ඉන්පසු මෙහි ගබඩා කරගත් ගෑස් පරිමාවම නැවත පිරවිය හැකි වෙයි. මෙය මෙම යන්ත්‍රයෙන් ලබාගත හැකි සේවාවන් අතුරින් උසස්ම සේවාවකි.

මෙතෙක් අප අධ්‍යයනය කල ආකාරයට වායුසමීකරණ පද්ධතියක අන්තර්ගත ගෑස් ප්‍රමාණය කොතරම්දැයි මැන ගැනුමට ක්‍රමයක් තිබුනේ නැත. කලින් කලට සේවාවන් වලදී පද්ධතියට තෙල් එකතු කිරීමෙන්ද කොටස් මාරු කිරීමේදී ගෑස් නිදහස් කරන විට එක් එක් ප්‍රමාණවලින් මෙම තෙල් ඉවත්වීමද නිසා කලක් යන විට පද්ධතියේ අඩංගු ගෑස් ප්‍රමාණය නියමිත ප්‍රමාණයට අඩුද නැත්නම් වැඩිද යන්න සිතාගැනුමට අපහසුවන අතර එහිදී නියමිත තෙල් ප්‍රමාණය ඇතුලත් කිරීමට නම් පද්ධතියේ ගෑස් සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් කර ඉන්පසු පද්ධතිය ෆ්ලෂ් කර නැවත නියමිත තෙල් ප්‍රමාණය සමඟ ගෑස් පිරවිය යුතු විය. මෙය ඉතා වැඩි කාලයක් මෙන්ම මුදලක් වැය වන සේවාවක් වුවත් මෙම නව යන්ත්‍රය මගින් එය ඉතා පහසුවෙන් කරගත හැකි වෙයි.

සම්පූර්ණයෙන්ම ස්වයංක්‍රීය ලෙස ක්‍රියාකරන මෙම යන්ත්‍රයේ GAS R යනුවෙන් ඇති ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ ඉහත ආකාරයට යන්ත්‍රය තුලට ඇද ගත් ගෑස් ෆිල්ටර හරහා සංසරණය කර එහි අන්තර්ගත තෙල් ප්‍රමාණය යන්ත්‍රය තුලදීම වෙන්කර ගැනුම සිදු වෙයි. ඉන්පසු එම තෙල් ප්‍රමාණය පද්ධතියේ තිබිය යුතු තෙල් ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි නම් අඩු කිරීම හෝ අඩු නම් අඩු තෙල් එකතු කිරීමද යන්ත්‍රය තුලදීම කල හැක. පද්ධතියෙන් ඇදගත් ගෑස් නැවත පිරවීමේදී ඔයිල් ඉන්ජෙක්ෂන් යනුවෙන් ඇති ක්‍රියාකාරිත්වය මගින් එලෙස තෙල් එකතු කිරීම නියමිත අගයට සිදුවේ. සාමාන්‍යයෙන් ගෑස් පද්ධතියක අන්තර්ගත තෙල් ප්‍රමාණය මිනීමට ක්‍රමයක් නොමැති හෙයින් මේ ආකාරයට මෙම යන්ත්‍රය යොදා ගැනීමේදී එය පහසුවෙන් ඉටුකරගත හැකිවේ.

වැකියුම් කිරීම කාන්දු පරීක්ෂාව සහ දෝෂ සොයා ගැනීම වැනි අනෙකුත් අවශ්‍යතාවයන්ද මෙම යන්ත්‍රය තුල ඇති පරිගණක පාලන පද්ධතියෙන් ඉතා නිවරැදිව ඉටුකරගත හැකි අතර අදාල වාර්තාවන් මෙය තුල ඇති ප්‍රින්ටරය මගින් ලබාගැනුමද කල හැකිවේ. යන්ත්‍රය මගින් පද්ධතිය වැකියුම් කර සුළු කාලයක් පද්ධතිය පරීක්ෂා කර එමගින් කාන්දු පරීක්ෂාව ඉතා සංවේදී උපාංග හරහා සිදු කෙරෙයි. පද්ධතියේ දෝෂ පරීක්ෂාවද අඩු පීඩන සහ වැඩි පීඩන අගයන් ඇසුරින් සොයා දෙනු ලැබෙයි. මෙය දැන් අප රටේද මිලදී ගැනීමට හැකියාව ඇත. එහෙත් මෙය නිපදවා ඇත්තේ නවීන රථවල යොදා ගන්නා ක්ලෝරීන් රහිත 134a ගෑස් යොදා ඇති රථ සඳහා පමණි.

අප විසින් මෙම පරිච්ඡේදය තෙක් අධ්‍යයනය කරනු ලැබුවේ R-12 ශීතකාරකය සහිත වායුසමීකරණ පද්ධති පිළිබඳවය. වායුසමීකරණය මෝටර් රථ සඳහා යොදා ගත් මුල් අවධියේ සිට මෑතක් වනතුරුම එය කිසිදු බාධාවකින් තොරව යොදා ගැනුනු නමුත් අද නවීන මෝටර් රථ සඳහා අළුතින් R-12 සහිත වායුසමීකරණ පද්ධති යොදා ගැනුම සම්පූර්ණයෙන්ම පාහේ ඉවත්ව ඇති අතර ඒ වෙනුවට යොදා ගනු ලබන්නේ මෑතකදී හඳුන්වා දුන් 134a යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන ක්ලෝරීන් රහිත ශීතකාරකයකි. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව වී ඇත්තේ ක්ලෝරීන් සහිත CFC ශීතකාරක අවට වායු ගෝලයට නිදහස් වීම තුලින් අප ලොව වටා ආරක්ෂක වළල්ලක් ලෙසින් ඇති ඕසෝන් ස්ථරයට හානි ගෙන දෙන බවට පරිසර විද්‍යාඥයින් විසින් කර ඇති අනතුරු හැඟවීමයි. මේ යටතේ ශීතකාරක 5 ක් හඳුනාගෙන ඇති අතර ඒවා නම් CFC-11,12,113,114 සහ CFC 115 වේ.

ඉහත දක්වා ඇති ශීතකාරක අතුරින් CFC-12 එනම් R-12 ශීතකාරකය වෙත ඔවුන්ගේ වැඩි අවධානයක් යොමු වූයේ එය මෝටර් රථ වායුසමීකරණ සඳහා යොදා ගන්නා ශීතකාරකය බැවිනි. මන්ද ශීතකාරක යොද ගන්නා කාමර වායුසමීකරණ, ගෘහස්ථ ශීතකරණ සහ අධි ශීතකරණ වලට වඩා විශාල වශයෙන් මෝටර් රථ වායුසමීකරණ පද්ධතිවල අළුත්වැඩියාවන් ඇතිවෙන අතර එහිදී වාතයට වැඩි වශයෙන්ම නිදහස් වන්නේ මෙම R-12 ශීතකාරකය බැවිනි.

ජීවයේ පැවැත්මට මෙම ඕසෝන් ස්ථරය ඉතා අවශ්‍ය වූවක් වන අතර එමගින් සිදුවන්නේ හිරු එළිය සමග පැමිණෙන පාර ජම්බූල කිරණ සඳහා ප්‍රතිරෝධකයක් ලෙස මෙම ඕසෝන් ස්ථරය ක්‍රියා කිරීමයි. පාරජම්බූල කිරණ (Ultra violet rays) යනු හිරු කිරණ හා පැමිණෙන පෘතුවියේ ජීවීන් හට ආකාර කිහිපයකින්ම හානි ගෙන දෙන කිරණ විශේෂයකි.

R-12 ශීතකාරකය ඉදිරියේදී භාවිතයෙන් ඉවත් වෙයි නම් ඒ පිළිබඳව මෙතරම් මහන්සි වී ග්‍රන්ථයක් කිරීම නිෂ්ඵල උත්සාහයක් ලෙසට ඔබ සිතන්නට පුළුවන. එවගේම එලෙස ඉවත්ව යන තාක්ෂණයක් හැදෑරීමට ඇති උනන්දුවද ඔබගෙන් ඉවත්ව යාමට පුළුවන. එහෙත් එසේ නොසිතිය යුතුය. එයට හේතු දෙකක් ඇත. ඉන් එකක් නම් දැනට මෝටර් රථවල මෙම R-12 ශිතකාරක සහිත වායුසමීකරණ අති විශාල ප්‍රමාණයක් භාවිතයේ ඇති නිසා ඒවායේ අළුත්වැඩියාවන් සඳහා මෙම දැනුම අවශ්‍ය වීමයි. දෙවැන්න 134a ශීතකාරක සහිත වායුසමීකරණ පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන්ම ක්‍රියා කරන්නේද මෙම R-12 ශිතකාරක සහිත වායුසමීකරණ ක්‍රියාකරන ආකාරයටම වීමයි. මීළඟ පරිච්ඡේදයේ සිට මෙම නව ශීතකරණ පද්ධති විස්තර කෙරෙනු ඇත.