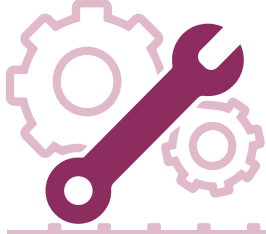




அடிப்படைத் தானியங்கி ஊர்திப் பொறியியல் செய்முறை

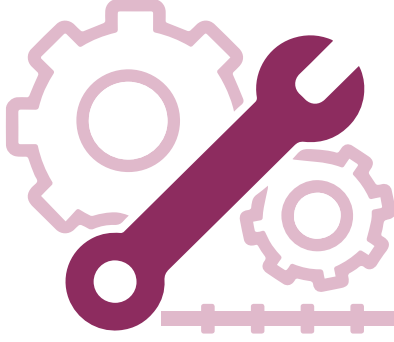




+2 – அடிப்படை தானியங்கி ஊர்தி பொறியியல் – செய்முறை

பொருளடக்கம்

வ.எண்	செய்முறை	பக்கம் எண்	மாதம்
1	கிளட்ச் யூனிட்	236	ஜூன்
2	கியர் பாக்ஸ்	240	
3	டிஃப்ரன்ஷியல்	243	ஜூலை
4	ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸ்	247	
5	மாஸ்டர் சிலிண்டர்	251	ஆகஸ்ட்
6	வீல் சிலிண்டர்	255	
7	ஷாக் அப்சார்பர்	258	செப்டம்பர்
8	செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டர்	260	அக்டோபர்
9	டைனமோ	263	
10	பேட்டரியை சோதித்தல்	267	நவம்பர்



செய்முறை – 1 கிளட்ச் யூனிட் (Clutch Unit)

நோக்கம்

கிளட்ச் தொகுப்பை பிரித்து பரிசோதித்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணங்கள்

கிளட்ச் தொகுப்பு

தேவையான கருவிகள்

1. பெட்டி மரை திருகி (Box Spanner)
2. ஆர்பர் ப்ரஸ்
3. ரிவிட்டிங் இயந்திரம்
4. ஸ்பிரிங் டெஸ்டர்
5. நீண்டமூக்கு கொறடு (Long Nose Plier)
6. இரு முனை மரை திருகி (Double ended spanner)

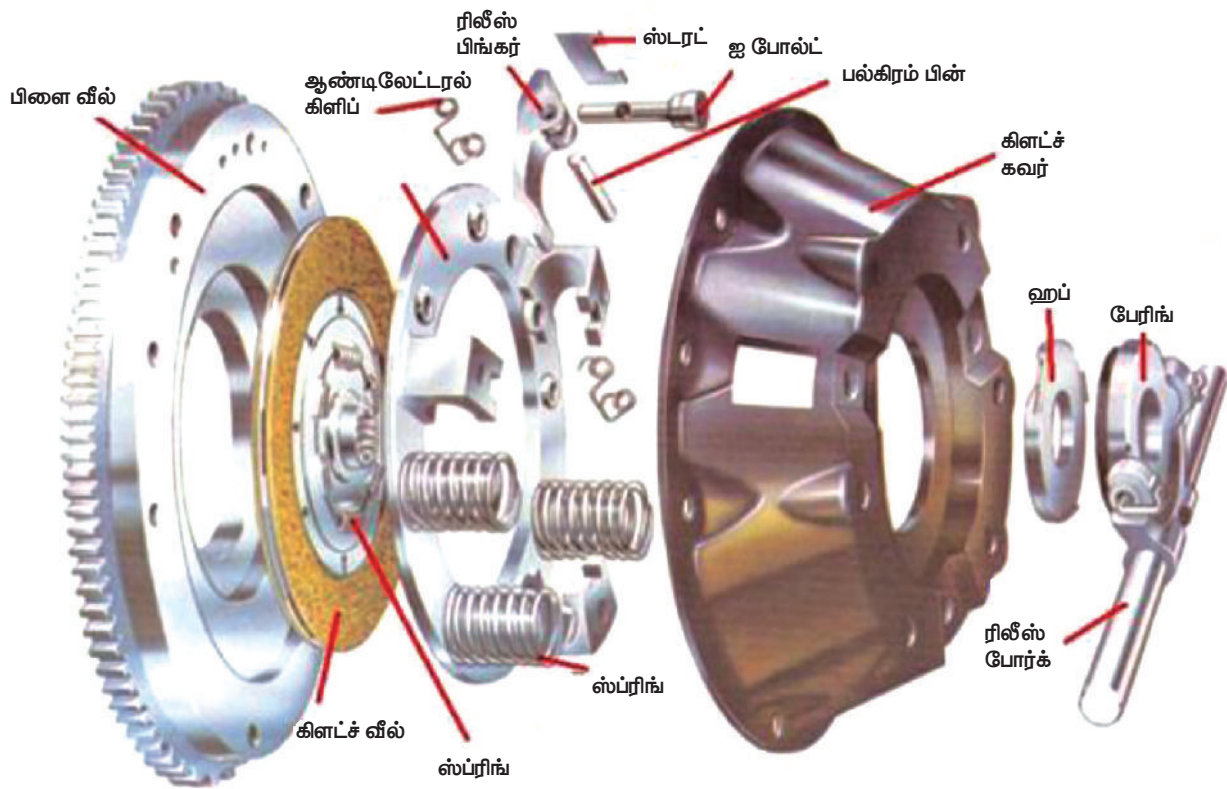
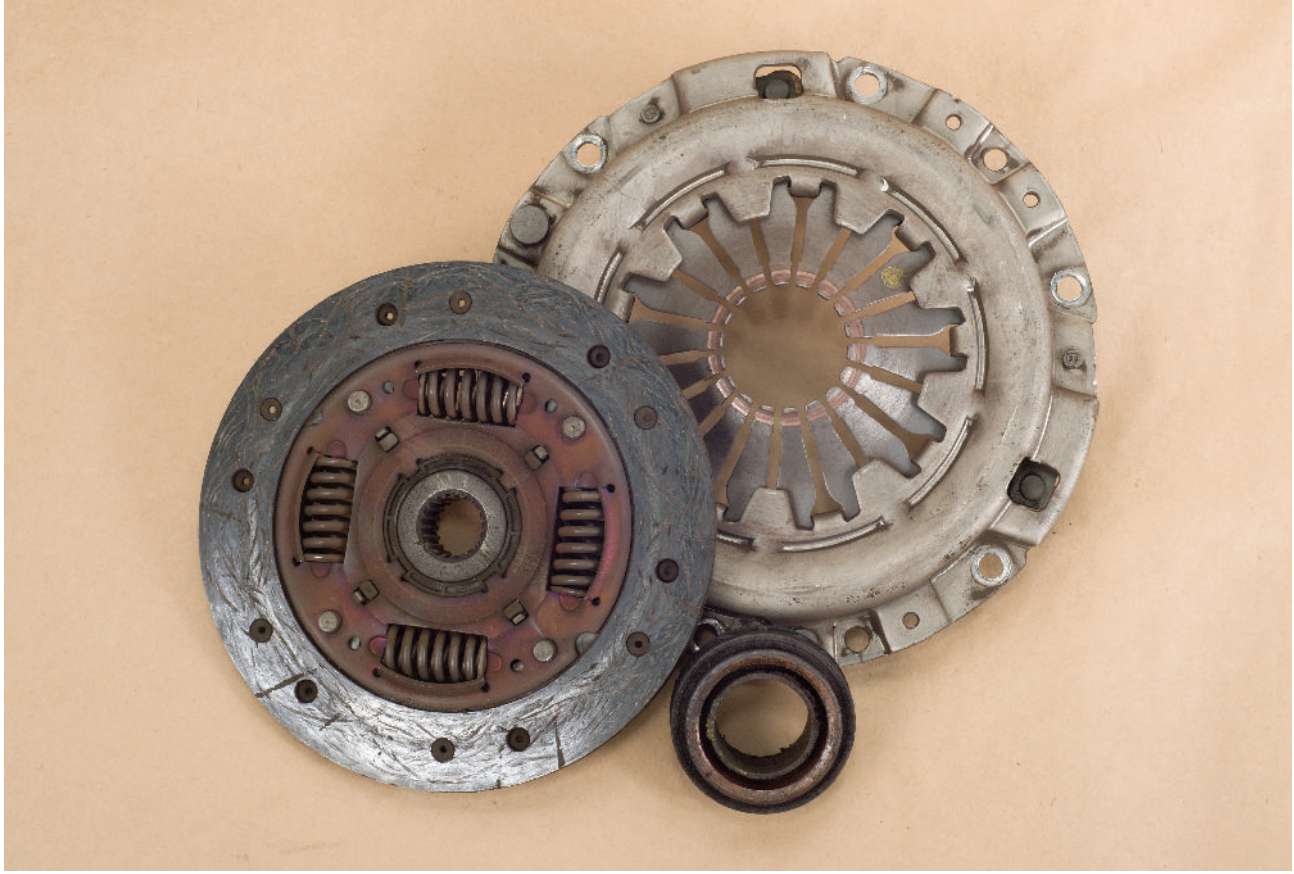
தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. மண்ணெண்ணெய்
3. பெட்ரோல்
4. உப்புக் காகிதம் (Emery sheet)
5. உலோகத் தட்டு (Metal tray)

பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்

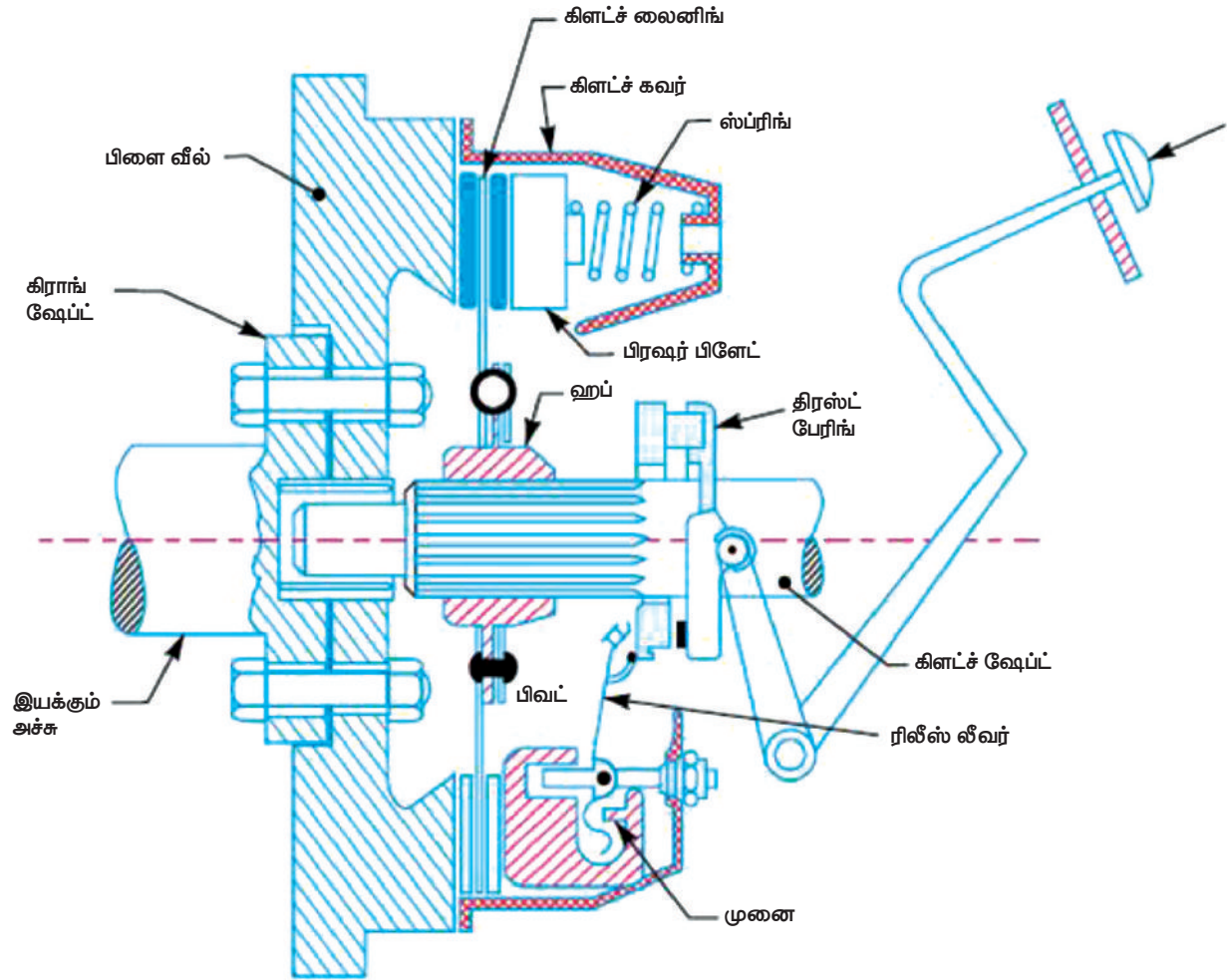
- கிளட்ச் பெடலை அழுத்தும் போது டிஸ்எங்கேஜ் ஆகவில்லை.
- கிளட்ச் பெடல் அழுத்தும் போது கடினமாக உள்ளது.
- கிளட்ச்சில் அதிக சப்தம் வருதல்.
- இன்ஜின் நல்ல நிலையில் இருந்தும் வண்டியில் வேகம் குறைவாக உள்ளது.
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.





படம் ஒரு தட்டு கிளட்ச்







பிரித்தல்

- வண்டியின் அடியிலிருந்து கியர் பாக்ஸ் – உடன் இணைந்துள்ள யுனிவர்சல் ஜாயின்ட்ஸ், போல்ட்ஸ், சென்டர் பெட் போல்ட்ஸ், புரொபல்லர் ஷாஃப்ட் அசெம்பிளி ஆகியவற்றைப் பிரித்து கியர் பாக்ஸில் உள்ள ஸ்பீடோ மீட்டர் கேபிளைக் கழற்ற வேண்டும்.
- பின்பு கிளட்ச் ஃபோர்க் கனெக்ஷன், கியர் பாக்ஸ், ஹேங்கர் போல்ட்ஸ் (அ) கிளட்ச் மௌண்டிங் போல்ட்டுகள் ஆகியவற்றை கழற்ற வேண்டும்.
- ஜாக் (அ) கயிற்றின் உதவியால் கியர் பாக்ஸை நகர்த்தி கீழே இறக்கி வைக்க வேண்டும். அதன் பின் ரீலீஸ் பியரிங் மற்றும் கிளட்ச் போர்க்கை கழற்ற வேண்டும்.
- கிளட்ச் கேஸிங் போல்ட்டுகள் மற்றும் ரிலீஸ் லீவர்களை ஆர்பர் பிரஸ்ஸின் உதவியால் கவனமாக பிரித்து எடுக்க வேண்டும்.

பரிசோதித்தல்:

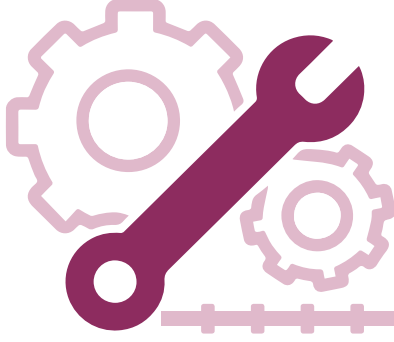
1. கிளட்ச் பிளேட்டில் வெடிப்பு (crack), பிரஷர் பிளேட்டில் வெடிப்பு (crack), ரிலீஸ் லீவர், பிவோட் பின், பிக்ஸிங் போல்ட் மற்றும் வாஷர்(washer)போன்றவற்றை சரி பார்க்க வேண்டும்.
2. ரிலீஸ் லீவர், ஸ்பிரிங் ஆகியவற்றின் டென்ஷன் அளவானது கொடுக்கப்பட்டுள்ள அளவை விட 5 பவுண்ட் வரை வித்தியாசப்படலாம். அதை விட அதிகமாக இருந்தால் புதிய ஸ்பிரிங் பொருத்த வேண்டும்.
3. காயில் ஸ்பிரிங்கை ஸ்பிரிங் டெஸ்டர் மூலம் கம்ப்ரஸ் செய்து, அழுத்தும் முன் நீளம், அழுத்துவதற்கு பின்நீளம், பிரஷர் ஆகியவற்றை சரி பார்க்க வேண்டும்.

அசெம்பிளி (assembly)

1. கிளட்சின் பாகங்களை வரிசைப்படி வைத்து ஆர்பர் பிரஸ் உதவி கொண்டு கழற்றிய முறைக்குத் தலைகீழான முறைப்படி இணைக்க வேண்டும்
2. கிளட்ச் பிளேட் அசெம்பிளி, கிளட்ச் கேஸிங் ஆகியவற்றைஃபிளை வீலில் உள்ள மார்க்கிங்கிற்கு நேராக வைத்து போல்ட்டுகளை முடுக்க வேண்டும்.

முடிவு.

கொடுக்கப்பட்ட கிளட்ச்சானது முறையாகப் பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதிக்கப்பட்டு மீண்டும் சரியாக பொருத்தப்பட்டது.



செய்முறை – 2

கியர் பாக்ஸ் (Gear box)

நோக்கம்

கியர் பாக்ஸ் தொகுப்பைப் பிரித்துப் பரிசோதித்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணங்கள்

1. கியர் பாக்ஸ் தொகுப்பு
2. தேவையான கருவிகள்
3. மூடிய மரை திருகி (Ring spanner)
4. இரு முனை மரை திருகி (Double ended spanner)
5. திருப்புளி (screw driver)
6. பந்து முனைச் சுத்தியல் (Ball pein hammer)
7. ட்ரிஃப்ட் பஞ்ச் (Drift punch)
8. மர சுத்தியல் (wooden mallet)

தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. ஆயில் S.A.E 90
3. உலோகத் தட்டு (Metal tray)
4. கிரீஸ்
5. மண்ணெண்ணெய்

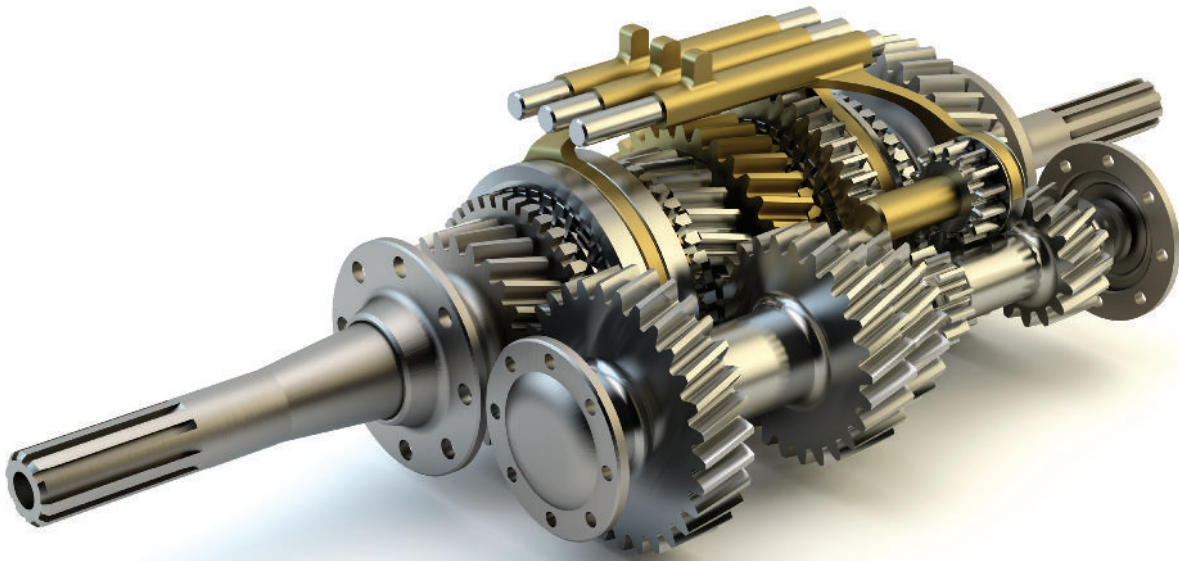
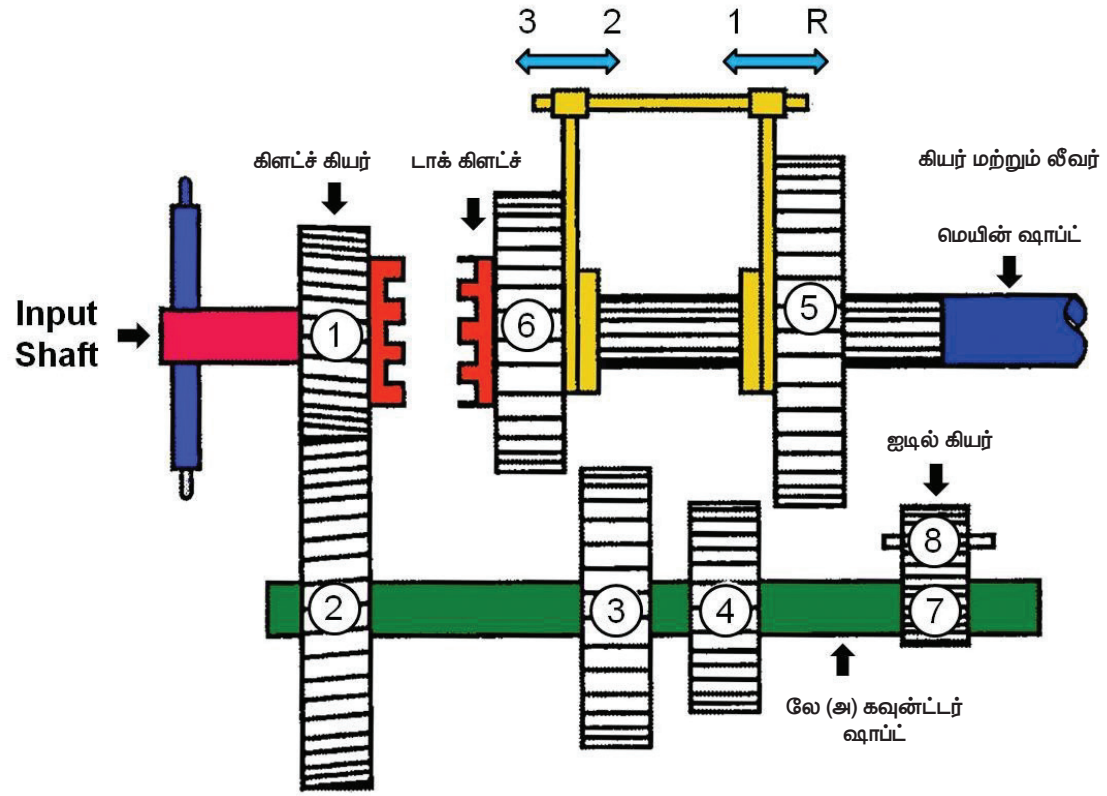
பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்:

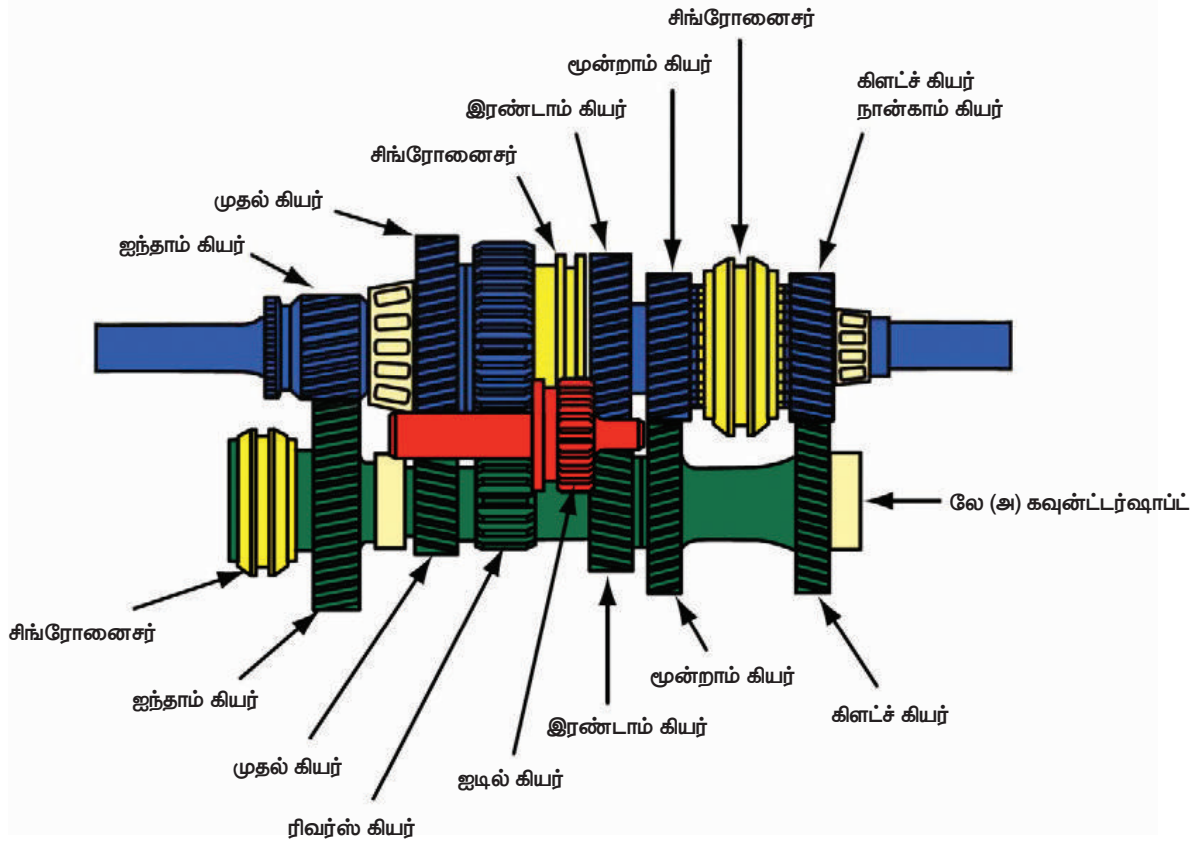
- கியர் பாக்ஸ் ஸ்லிப் ஆகுதல்
- கியர் நியூட்ரல் நிலையிலும் அதிக சத்தம் வருதல்
- கியர் லீவரை இயக்குவது கடினமாக உள்ளது
- கியர் மாற்றுவது கடினமாக உள்ளது.
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்

செய்முறை

- வண்டியில் இருந்து கியர் பாக்ஸை பிரித்து ஸ்டாண்டில் வைக்கவும்.
- கியர் பாக்ஸில் உள்ள ஆயிலை வடித்து எடுக்கவும்.
- மெயின் ஷாஃப்ட், கௌண்டர் ஷாஃப்ட், சீல், பேரிங், கிளட்ச் ஷாப்ட், கியர்கள், செலக்ட்டர் மெக்கானிசம் போன்றவற்றை பிரித்து எடுக்கவும்.







வேக நிலை	கியர் விகிதம்
முதல் வேக கியர்	7:1
இரண்டாம் வேக கியர்	3:3:1
மூன்றாம் வேக கியர்	1:7:1
மேல் வேக கியர்	1:1

பரிசோதனை

1. கீழ்க்கண்ட பாகங்களை பரிசோதித்து அவற்றில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின் அந்த பாகங்களை மாற்றி புதியது பொருத்த வேண்டும்.
2. மெயின் ஷாப்ட் மற்றும் கியர்கள்
3. கவுண்டர் ஷாப்ட் மற்றும் கியர்கள்
4. கிளட்ச் ஷாப்ட் மற்றும் கியர்கள்
5. பேரிங்குகள்
6. செலக்ட்டர் மெக்கானிசம்

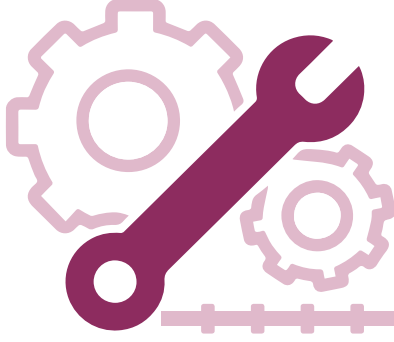
அசெம்பிளி (Assembly)

1. கியர் பாக்ஸின் பாகங்களை வரிசைப்படி வைத்து, கழற்றிய முறைக்கு தலைகீழான முறைப்படி பொருத்த வேண்டும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட கியர் பாக்ஸானது பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதித்து மீண்டும் சரியான முறையில் பொருத்தப்பட்டது.





செய்முறை – 3

டிஃபரன்சியல் (Differential)

நோக்கம்

டிஃபரன்சியலைப் பிரித்துப் பரிசோதித்து சரி செய்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணங்கள்

டிஃபரன்சியல்

தேவையான கருவிகள்

1. மூடிய மரை திருகி (Ring spanner)
2. இரு முனை மரை திருகி (Double ended spanner)
3. தாமிரச் சுத்தியல் (copper hammer)
4. இரும்புச் சுத்தியல் (Iron hammer)
5. ட்ரிஃப்ட் பஞ்ச் (Drift punch)

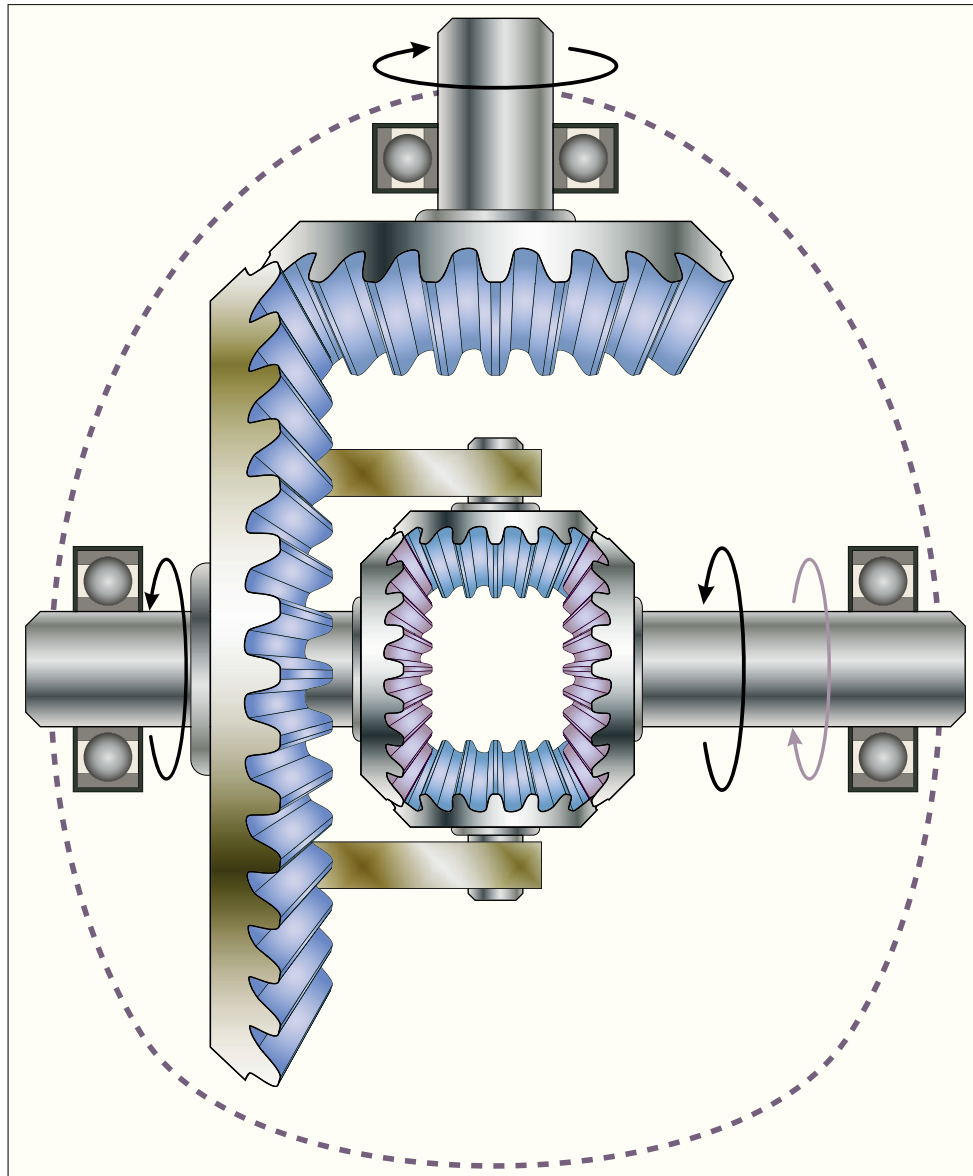
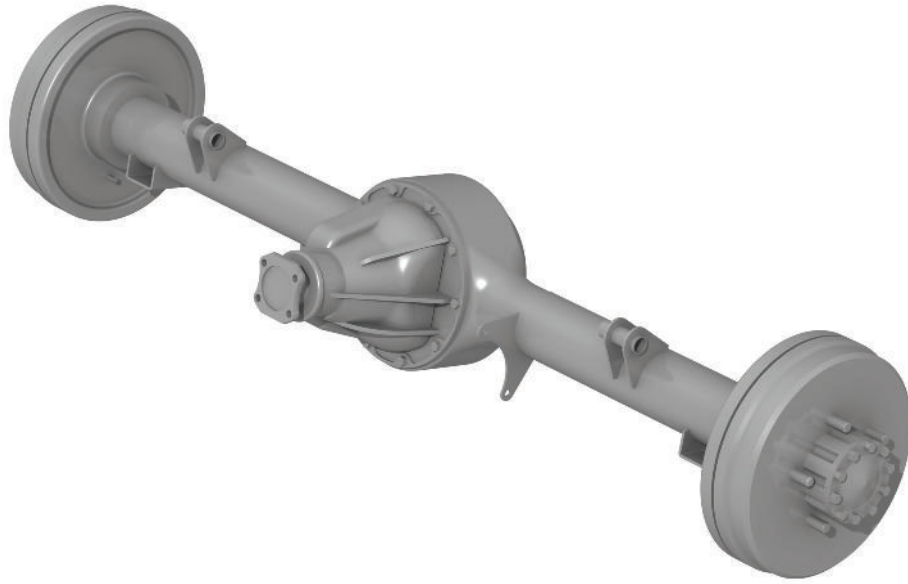
தேவையான பொருட்கள்

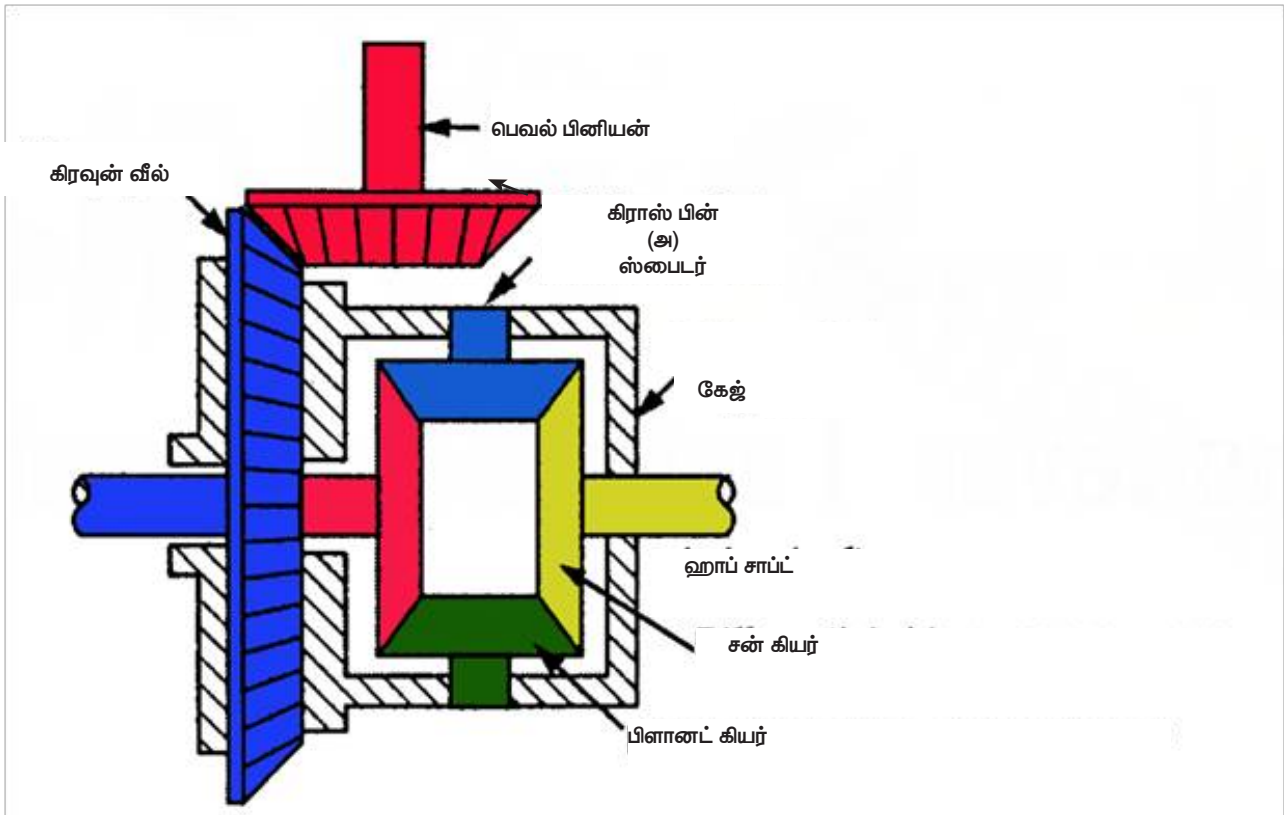
1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. ஆயில் S.A.E 90
3. உலோகத் தட்டு (Metal tray)
4. கிரீஸ்
5. மண்ணெண்ணெய்
6. எண்ணெய்ப்பசை நீக்கி (Degreaser)

பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்

- டிஃபரன்சியலில் அதிக சத்தம் ஏற்படுதல்
- ரியர் வீல் குறைந்த வேகத்தில் சுற்றுவதல்
- ரியர் வீல் எளிதாக திரும்பாமல் இருத்தல்
- ரியர் வீலுக்கு எளிதாக பவர் கிடைக்காமல் இருத்தல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.









பிரித்தல் (Dismantling)

- டிப்ரன்சியல் அசெம்பிளியை மேசைக்கவ்வியில்(Bench vice)உறுதியாகப் பிடித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- பேரிங், லாக் வாஷர், லாக் பிளேட், ஸ்க்ரூ போன்றவற்றைக்கழற்றி பேரிங் மற்றும் கேஜையும் தனியாக எடுக்க வேண்டும்.
- க்ரௌன் வீலையும், கேஜையும் இணைக்கும் போல்ட்டுகளைக்கழற்றி க்ரௌன் வீலையும் கேஜையும் தனியாக எடுக்க வேண்டும்.
- பிரித்த அனைத்து பாகங்களையும் மண்ணெண்ணெய் (அ) எண்ணெய்ப்பசை நீக்கி (Degreaser) மூலம் சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

பரிசோதித்தல் (Checking)

- டிப்ரன்ஷியல் கேஜில் வெடிப்பு(crack) உள்ளதா எனப் பார்க்க வேண்டும்.
- பேரிங், பேரிங் கேப், லாக்கிங் ஸ்க்ரூ ஆகியவற்றை சோதிக்க வேண்டும்.
- பினியன் கியர் ஷாஃப்ட், டேப்பர் ரோலர் பேரிங் ஆகியவற்றை சோதிக்க வேண்டும்.
- சன்கியர், ஸ்டார் கியரில் தேய்மானம் அல்லது உடைவு, ஆயில் சீலின் நிலை ஆகியவற்றைச்சோதிக்க வேண்டும்
- சன்கியர் ஆக்ஸில் ஷாஃப்டில் உள்ள வரிப்பள்ளங்கள் (splines) தேய்ந்துள்ளதா என சரி பார்க்க வேண்டும்.
- மேற்கண்ட பாகங்களில் எதாவது குறைபாடு இருப்பின் அவற்றிற்கு பதிலாக புதியதை மாற்ற வேண்டும்.

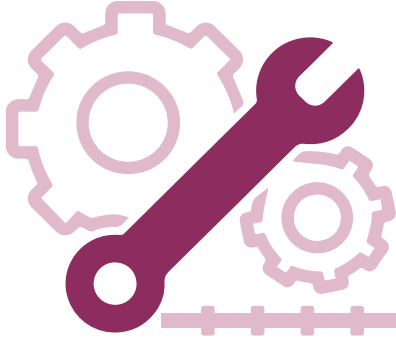
அசெம்பிளி (Assembly)

1. டிப்ரன்சியல் பாகங்களை வரிசைப்படி வைத்து கழற்றிய முறைக்கு தலைகீழான முறையில் பொருத்திட வேண்டும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட டிப்ரன்சியல் அமைப்பானது பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதனை செய்து மீண்டும் சரியாக பொருத்தப்பட்டது.





செய்முறை – 4

ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸ்

நோக்கம்

ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸை பிரித்து, பரிசோதித்து சரி செய்து மீண்டும் பொருத்துதல்.

தேவையான உபகரணம்

ஸ்டியரிங்கியர் பாக்ஸ்

தேவையான கருவிகள்

1. இரு முனை மரை திருகி (Double ended spanner)
2. மூடிய மரை திருகி (Ring spanner)
3. பிளாஸ்டிக் சுத்தியல்
4. இரும்பு சுத்தியல்
5. திருப்புளி
6. கொறடு
7. ட்ரிஃப்ட்பஞ்ச்
8. ஃபீலர்கேஜ்
9. டார்க்ரெஞ்ச்
10. உலோகத்தட்டு (metal tray)

தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன்வேஸ்ட்
2. ஹெவி ட்யூடி ஆயில்
3. கேஸ்கட்
4. ஆயில் சீல்

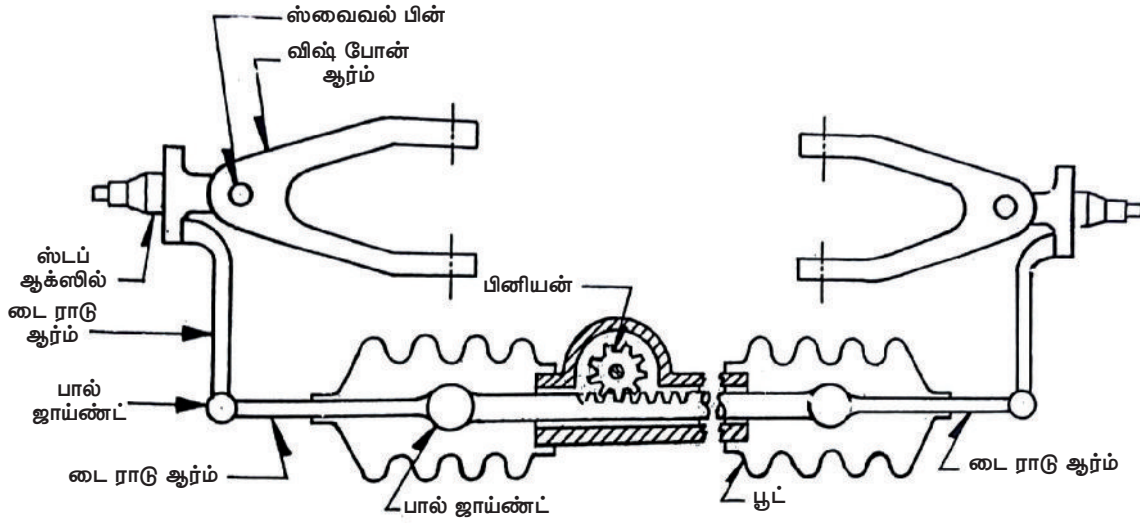
பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்

- ஸ்டியரிங் வீலை இயக்குவது கடினமாக உள்ளது.
- ஸ்டியரிங் அதிகமாக அதிர்வடைகிறது.

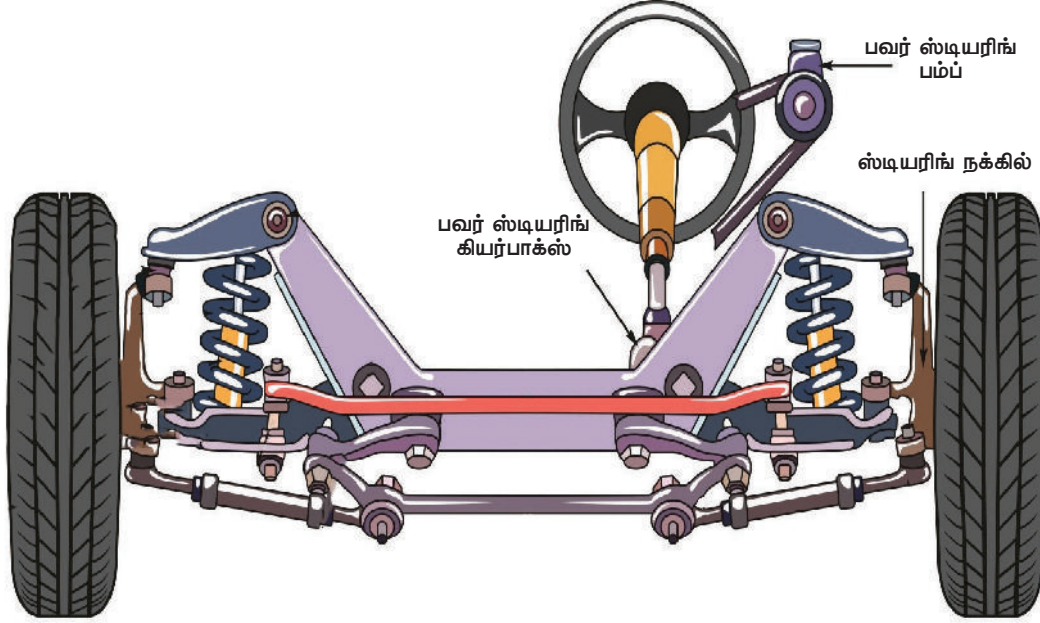




- ஸ்டியரிங் ஆர்மின் அசைவு ஸ்டப் ஆக்ஸிலுக்கு கடத்துவதில்லை.
- ராக்கர் ஆர்ம் ஷாஃப்ட்டின் நிலைக்கு ஏற்ப டிராப் ஆர்ம்மேலும் கீழும் நகருவதில்லை.
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்டகாலம் முடிவடைதல்.



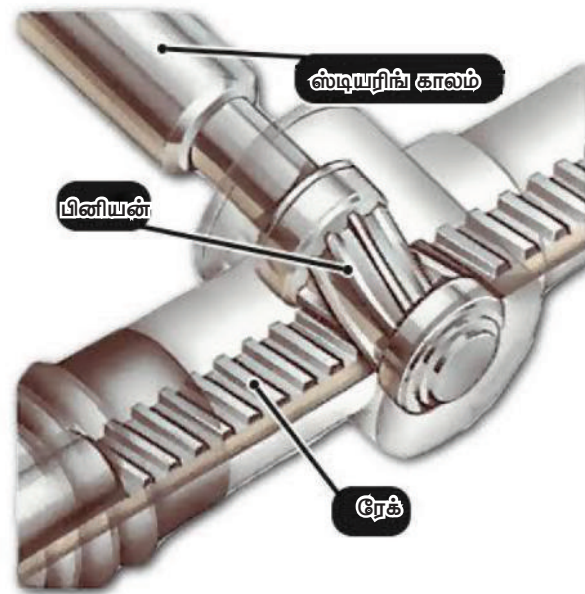
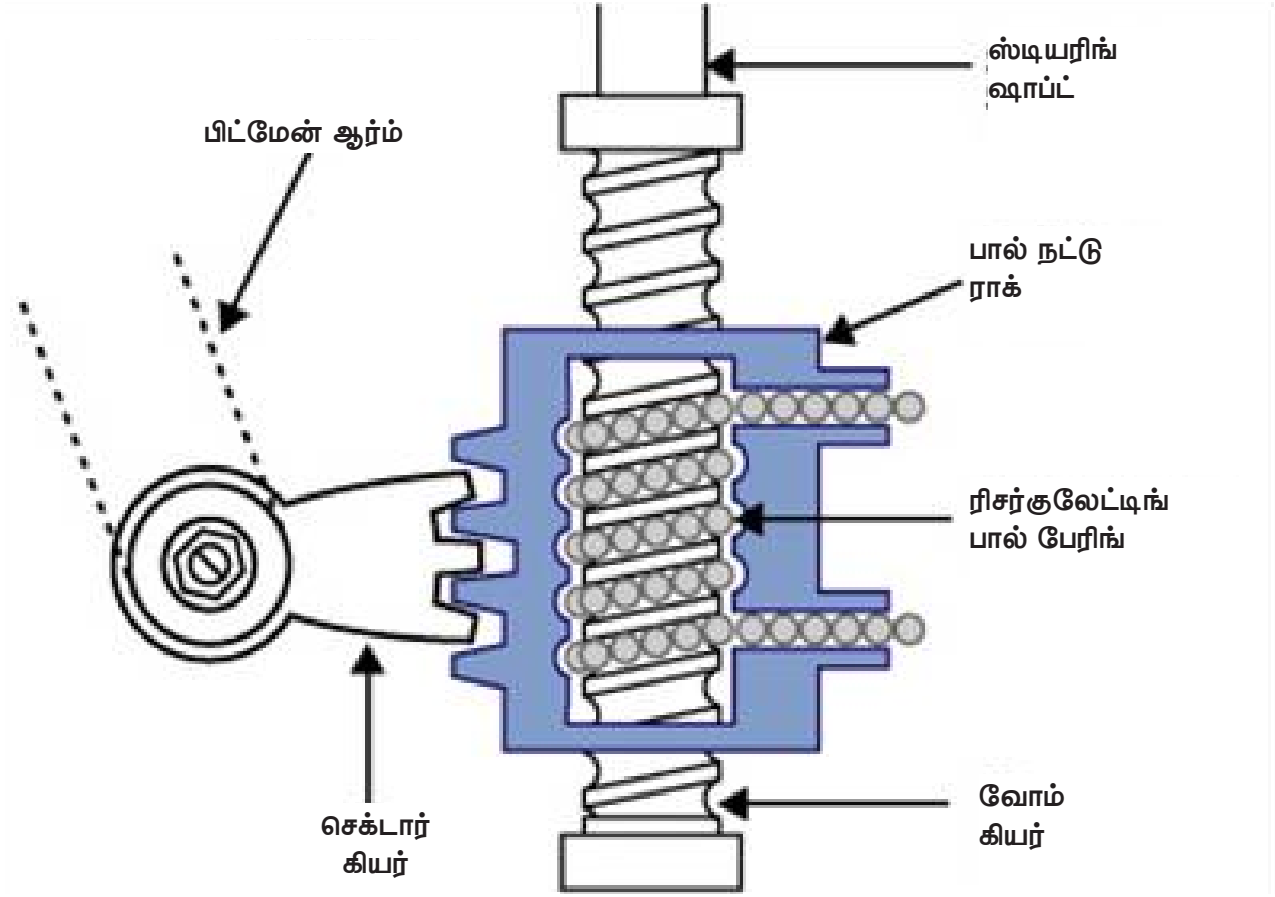
படம் (ஆ) ரேக் மற்றும் பினியன் வகை ஸ்டியரிங் கியர்பாக்ஸ்



பரிசோதித்தல்:

1. கழற்றிய பாகங்களை எண்ணெய்ப்பசை நீக்கி (Degreaser) மூலம் சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
2. ஸ்டியரிங்க் வீலின் இறுக்கம் (tight), சைட் ப்ளே, என்ட் ப்ளே ஆகியவற்றைப் பரிசோதிக்க வேண்டும்.





3. பேரிங் மற்றும் இன்னர் காலமில் உள்ள வோர்ம் கியர் டீத், ரோலர் ஆகிய இரண்டிற்கும் இடையே உள்ள இடைவெளியின்(backlash)அளவை சோதனை செய்ய வேண்டும்.
4. வோர்ம் கியர் டீத்தை பரிசோதிக்க வேண்டும்.





பிரித்தல்:

1. ஹார்ட் பட்டன் ஸ்விட்சை கழற்றி எடுக்க வேண்டும்.
2. ஸ்டியரிங்க் வீலின் லாக் நட்டை கழற்றி ஸ்டியரிங்க் வீலை கழற்ற வேண்டும்.
3. என்ட் ப்ளேட்கவரை கழற்ற வேண்டும்.
4. த்ரஸ்ட் பியரிங், ஷிம் மற்றும் ஹவுசிங் ஆகியவற்றை கழற்ற வேண்டும்.
5. டிராப் ஆர்ட், டிராக் லிங்க் ஆகியவற்றை கழற்றி வேண்டும்.
6. பின்னர் வெளி காலம் (outer column), ஸ்டியரிங் ஷாப்ட் ஆகியவற்றை தனித்தனியாக எடுக்க வேண்டும்.
7. ஸ்டியரிங் கியரினை வெளியே எடுக்க வேண்டும்

பரிசோதித்தல்

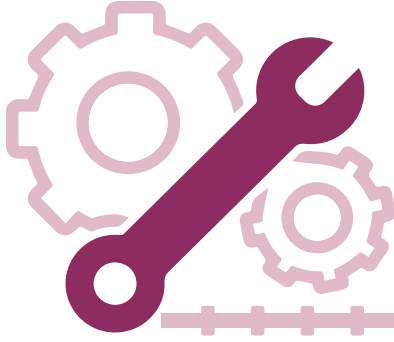
1. கீழ்க்கண்ட பாகங்களை பரிசோதனை செய்து அவற்றில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின் அந்த பாகத்திற்கு பதிலாக புதியது மாற்றவும்.
2. ஸ்டியரிங் வீல், ஸ்டியரிங் ஷாப்ட், ஸ்டியரிங்கியர்பாக்ஸ், கிராஸ் ஷாப்ட், டிராப் ஆர்ட், பேரிங்ஸ், ஷிம் (Shim), போல்ட், நட், ஸ்க்ரு, மற்றும் ஸ்டியரிங் ஹவுசிங்.

அசெம்பிளி (Assembly)

1. ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸை வரிசைப்படி வைத்து கழற்றிய முறைக்கு தலை கீழாக பொருத்திட வேண்டும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட ஸ்டியரிங் கியர் பாக்ஸ் பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதனை செய்து மீண்டும் சரியாக பொருத்தப்பட்டது.



செய்முறை – 5

மாஸ்டர் சிலிண்டர்

நோக்கம்:

மாஸ்டர் சிலிண்டரைப் பிரித்துப் பரிசோதித்து, சரி செய்து, மீண்டும் பொருத்துதல்.

தேவையான உபகரணம்

மாஸ்டர் சிலிண்டர்

தேவையான கருவிகள்

1. மூடிய மரைதிருகி (Ring spanner)
2. இருமுனை மரைதிருகி (Double ended spanner)
3. திருப்புளி (screw driver)
4. மரசுத்தியல் (wooden mallet)

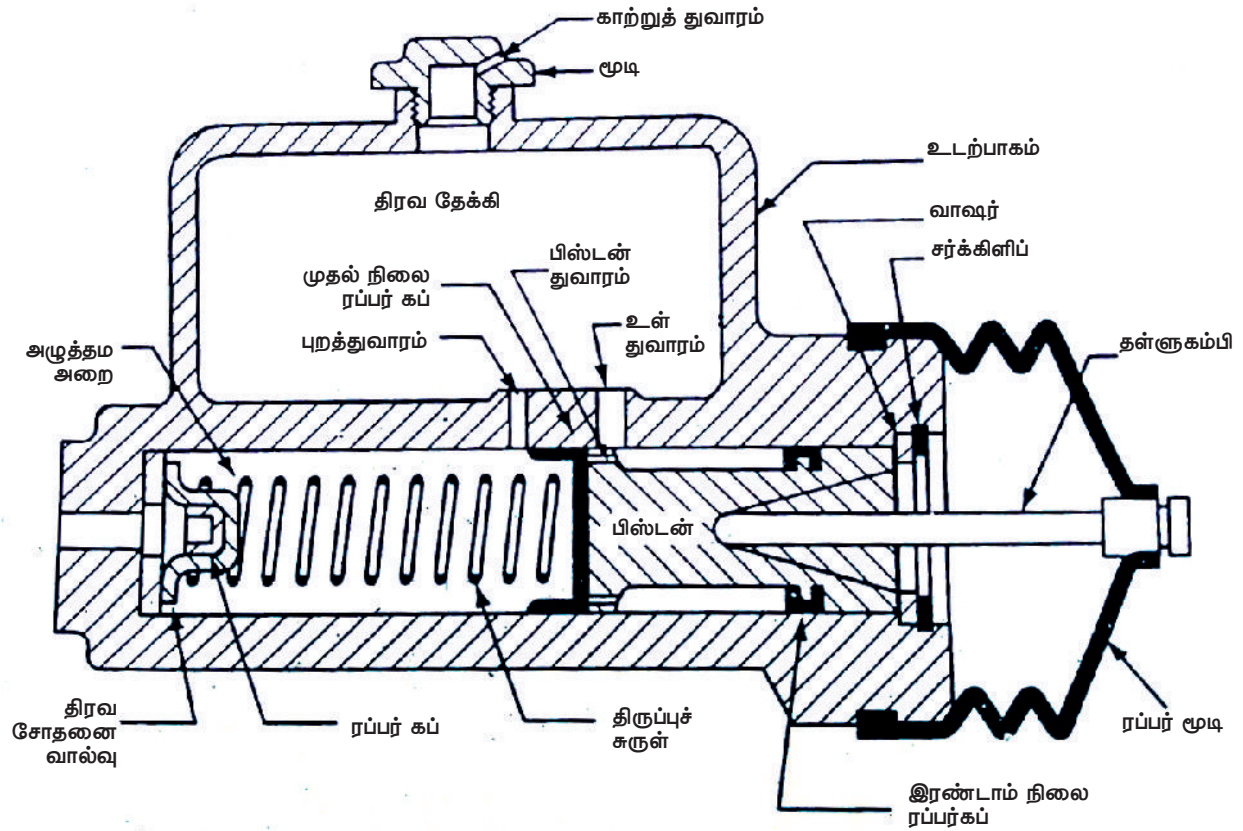
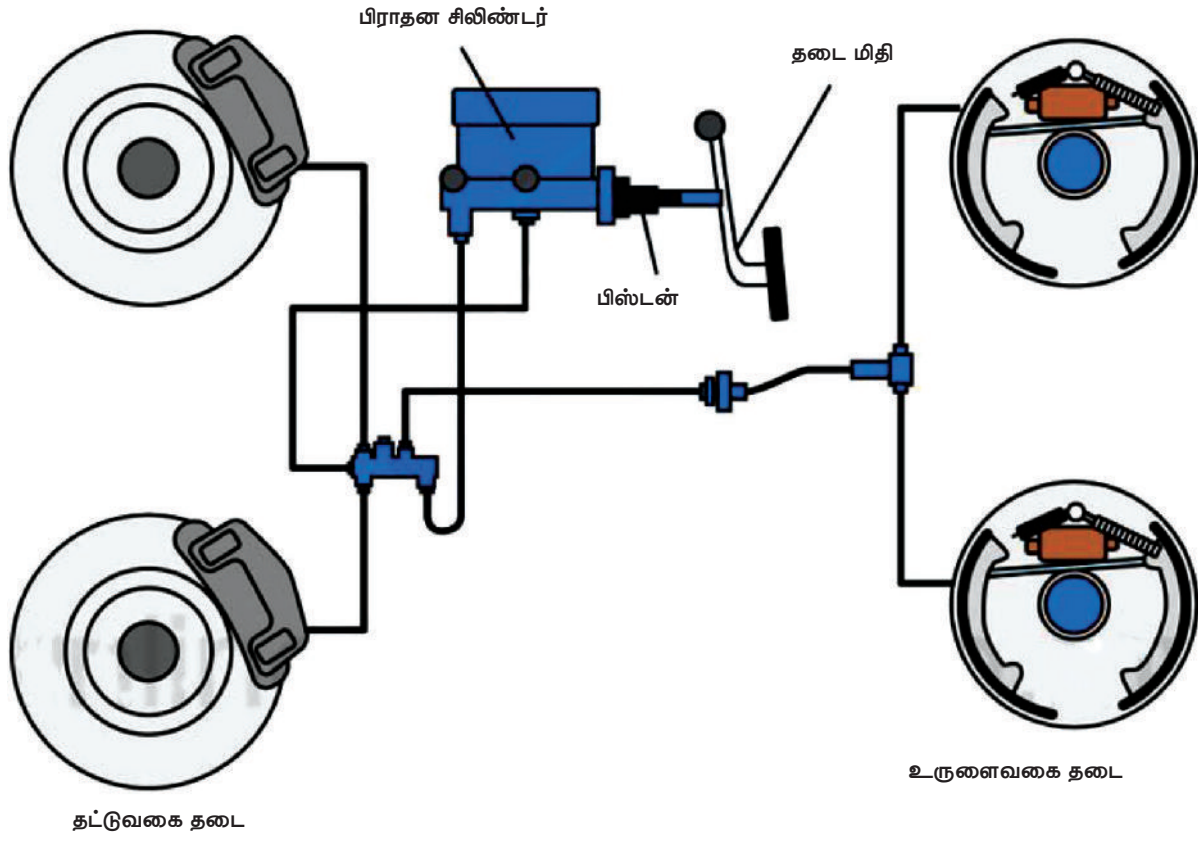
தேவையான பொருட்கள்

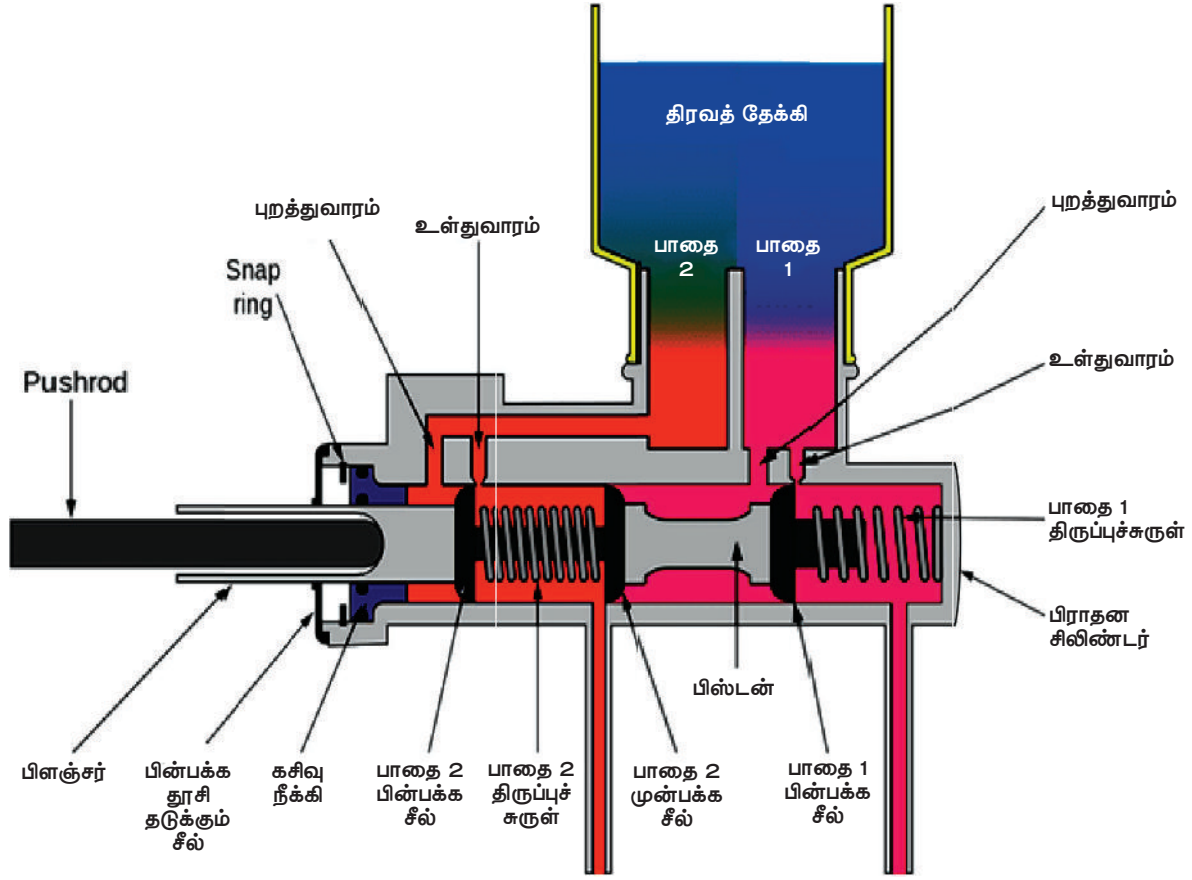
1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. டீசல்
3. பிரேக் ஆயில்

பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்:

- பிரேக் சிஸ்டம் சரியாக வேலை செய்யவில்லை
- மாஸ்டர் சிலிண்டரிலிருந்து பிரேக் ஆயில் வெளியேறுதல்
- பிரேக் திறன் குறைவாக இருத்தல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்









பிரித்தல்:

- முதலில் மாஸ்டர் சிலிண்டரிலிருந்து வெளியேறக் கூடிய ப்ரேக் ஆயில் ட்யூபை (tube) கழற்ற வேண்டும்.
- பிறகு மாஸ்டர் சிலிண்டரை ப்ரேக் பெடலின் இணைப்பிலிருந்து பிரிக்க வேண்டும்.
- சேஸிஸில் (chassis) இருந்து மாஸ்டர் சிலிண்டரை தனியாக வெளியே எடுக்க வேண்டும்.
- மாஸ்டர் சிலிண்டரில் உள்ள ஊற்றும் மூடியை (filler cap) திறந்து அதில் இருந்த ப்ரேக் ஆயிலை வெளியேற்றி தனியாக ஒரு பாத்திரத்தில் ஊற்றி வைக்க வேண்டும்.
- சர்க்ளிப் ப்ளையர் (circlip plier) மூலம் மாஸ்டர் சிலிண்டரின் உட்பகுதியில் உள்ள சர்க்ளிப்பை வெளியே எடுக்க வேண்டும்.
- மாஸ்டர் சிலிண்டரை மரசுத்தியல் (wooden mallet), ட்ரிஃப்ட்பஞ்ச் (Drift punch) மூலம் தட்டி உள்ளே இருக்கக்கூடிய பிஸ்டன் அசெம்பிளி மற்றும் வால்வுஸ்பிரிங் ஆகியவற்றை வெளியே எடுக்க வேண்டும்.

பரிசோதித்தல்

1. கழற்றிய பாகங்களை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
2. கழற்றிய பாகங்களை பரிசோதித்து அவற்றில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின் அவற்றிற்கு பதிலாக புதியது மாற்றவும்.
3. இன்லெட் போர்ட், பைப்பாஸ் போர்ட், வெண்ட் துளை ஆகியவற்றில் அடைப்பு இருக்கிறதா என சரி செய்ய வேண்டும்.
4. பிஸ்டன், ஸ்பிரிங் விசை, ரப்பர் கப்புகள், வால்வு, ப்ரேக்பெடல் இணைப்பு ஆகியவற்றை பரிசோதிக்க வேண்டும்.

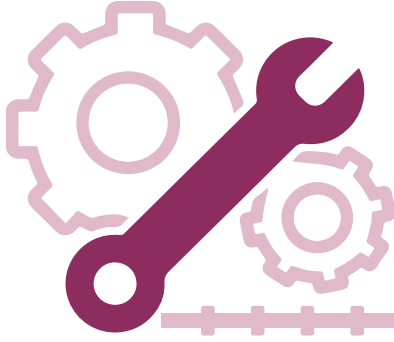
அசெம்பிளி (Assembly)

மாஸ்டர் சிலிண்டரில் கழற்றிய பாகங்கள் அனைத்தும் வரிசையாக வைத்து கழற்றிய முறைக்குத் தலைகீழாக வைத்து பொருத்தவும்:

மூடிவு

கொடுக்கப்பட்ட மாஸ்டர் சிலிண்டரானது பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதிக்கப்பட்டு மீண்டும் சரியாக பொருத்தப்பட்டது.





செய்முறை – 6

வீல் சிலிண்டர்

நோக்கம்:

வீல் சிலிண்டரை பிரித்து பரிசோதித்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணம்

1. வீல் சிலிண்டர்
2. தேவையான கருவிகள்
3. நீண்ட மூக்குகொறடு (Long Nose Plier)
4. இருமுனை மரைதிருகி (Double ended spanner)
5. மூடிய மரைதிருகி (Ring spanner)
6. திருப்புளி (screw driver)
7. பிரேக் ஷூ டாங் (brake shoe tonq)
8. சுத்தியல்

தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. மண்ணெண்ணெய்
3. துடைப்பான் (brush)

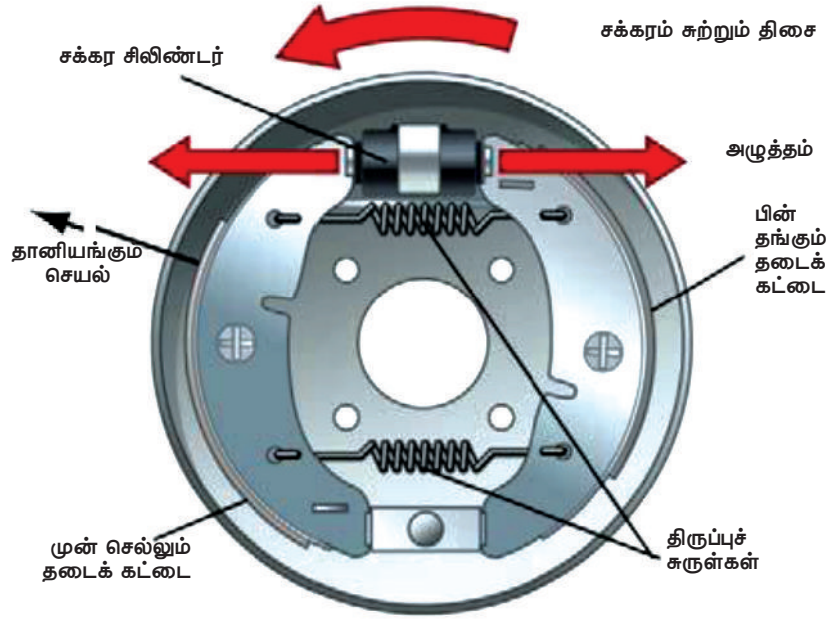
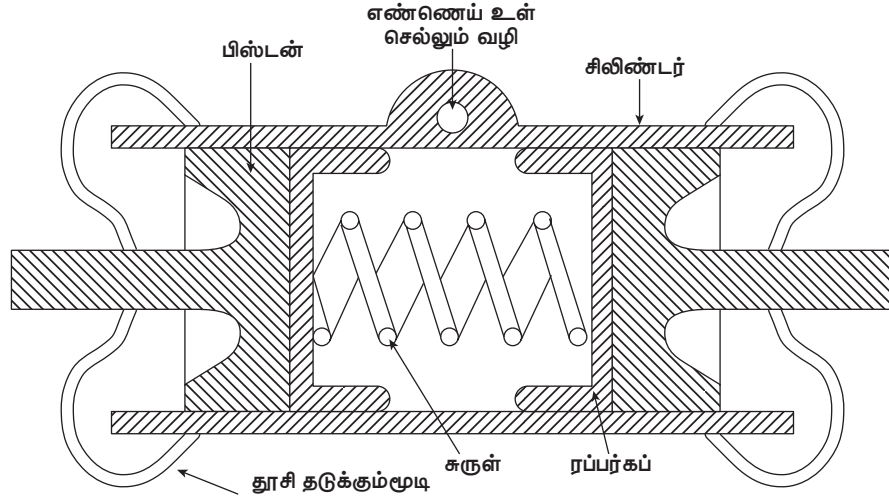
பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்:

- பிரேக் பெடலை நன்றாக அழுத்தியும் பிரேக் பிடிக்கவில்லை.
- ரிடர்ன் ஸ்பிரிங் நன்றாக இருந்தும் பிரேக் ரிலீஸ் ஆகவில்லை
- டஸ்ட் கவர் வழியாக எண்ணை கசிகிறது.
- பிரேக்கின் திறன் மிகவும் குறைவாக இருத்தல்.
- பிஸ்டன் ரப்பர் கப் தேய்ந்திருத்தல்
- பிரேக் பெடலை அழுத்துவது கடினமாக இருத்தல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.

பிரித்தல் (dismantling)

- முதலில் வீல் சிலிண்டருக்கு வரும் எண்ணெய் பைப் லைனை (oil pipeline) பிரிக்க வேண்டும்.
- வீல் மற்றும் பிரேக் டிரம் ஆகியவற்றை கழற்ற வேண்டும்.
- பிரேக் ஷீ (Brake shoe) ரிடர்ன் ஸ்பிரிங், பிரேக் ஷீ, டேப்பட் ஆகியவற்றை கழற்ற வேண்டும்.
- மெளண்டிங் போல்ட்ஸ் மற்றும் நட்டுகளை கழற்றி வீல் சிலிண்டரை பிரேக் பிளேட்டிலிருந்து வெளியே எடுத்து மேசையில் வைக்கவும்.
- டஸ்ட் கவரை நீக்கவும்.





- வீல் சிலிண்டரிலிருந்து பிஸ்டன், ரப்பர் கப், ஸ்பிரிங் போன்றவற்றை பிரித்து எடுக்கவும்.
- அனைத்து பாகங்களையும் காட்டன் வேஸ்ட் மூலம் சுத்தம் செய்து ட்ரேயில் வரிசைப்படுத்த வேண்டும்.
- வீல் சிலிண்டரை கிரீஸ் இல்லாமல் சுத்தம் செய்த பிறகு புதிய வீல் சிலிண்டர் கிட்டை பொருத்த வேண்டும்.

பரிசோதித்தல்:

- வீல் சிலிண்டரில் உள்ள பிஸ்டன்கள், ஸ்பிரிங், ரப்பர் கப் தேய்ந்துள்ளதா எனவும் வெடிப்பு உள்ளதா எனவும் சரிபார்க்க வேண்டும்.
- வீல் சிலிண்டரின் பாடியில் வெடிப்பு உள்ளதா எனவும் இன்லெட் ஹோல் (inlet hole), பிளீட் ஹோல் (bleed hole) ஆகியவை சரியாக உள்ளதா எனவும் சரி பார்க்க வேண்டும்.





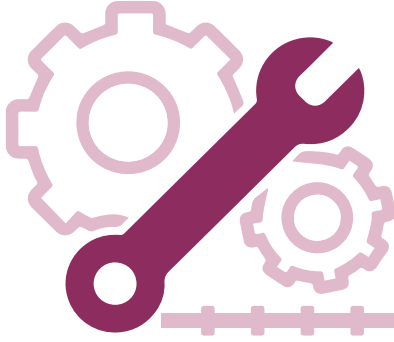
பொருத்துதல்:

வீல் சிலிண்டரில் பாகங்களை வரிசைப்படி வைத்து கழற்றிய முறைக்குத் தழைக்கீழாக சரியாக பொருந்திட வேண்டும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட வீல் சிலிண்டரானது பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதித்து மீண்டும் சரியான முறையில் பொருத்தப்பட்டது.





செய்முறை – 7

ஷாக் அப்சார்பர்

நோக்கம்:

வாகனத்திலிருந்து சஸ்பென்ஷன் முறையில் உள்ள ஷாக் அப்சார்பரை ஆய்வு செய்து மீண்டும் பொருத்துதல்.

தேவையான உபகரணம்

ஷாக் அப்சார்பர்

தேவையான கருவிகள்

1. இருமுனைமரைதிருகி (Double ended spanner)
2. திருப்புளி (screw driver)
3. ட்ரிஃப்ட்பஞ்ச் (Drift punch)
4. மரசுத்தியல் (wooden mallet)

தேவையான பொருட்கள்

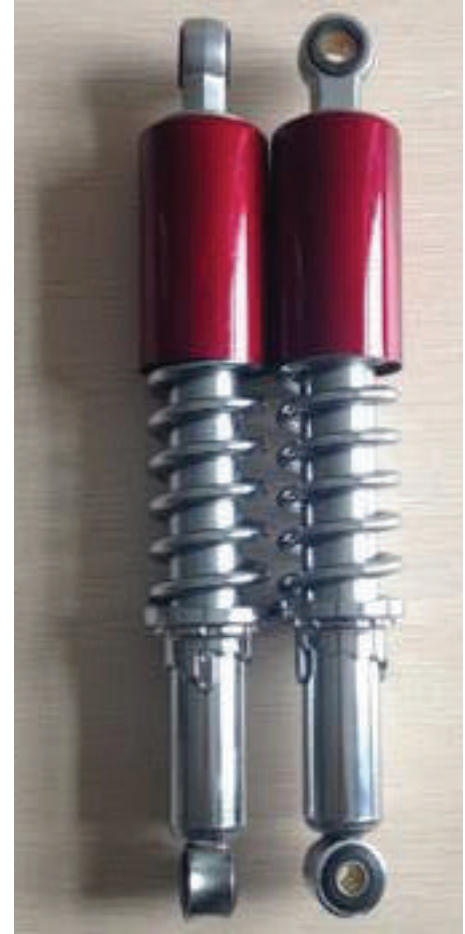
1. காட்டன் வேஸ்ட்
2. கிரீஸ்
3. ஆயில்ட்ரே

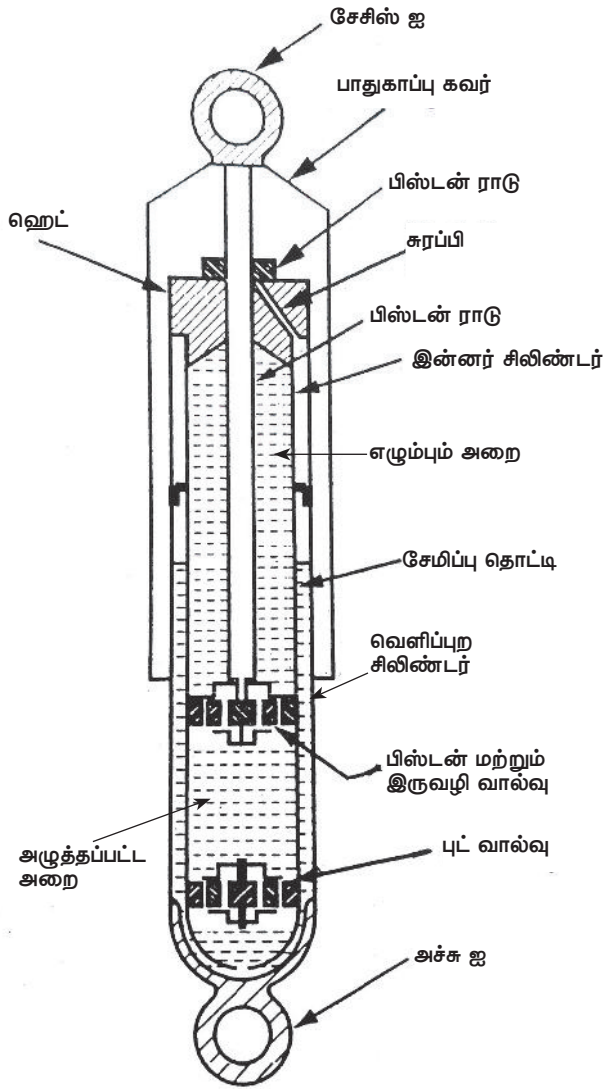
பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்:

- சஸ்பென்ஷன் அமைப்பில் அதிக சத்தம் ஏற்படுதல்
- வாகனம் ஒரு பக்கமாக இழுத்தல்
- சஸ்பென்ஷன் முறையில் மென்மையற்ற கரடு முரடான செயல்பாடு இருத்தல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.

பிரித்தல்

- வாகனத்தின் முன் அல்லது பின் பக்கத்தில் உள்ள ஆக்சிலை(axle) உயர்த்தி ஷாக் அப்சார்பரை கழற்றிக் கொள்ள வேண்டும்
- ஷாக் அப்சார்பரை மண்ணெண்ணெய், தண்ணீர் கொண்டு கழுவ வேண்டும்.





படம் 7.5.2.2 டெலஸ்கோப்பிக் அதிர்வு உறிஞ்சி

- வெளி குழாய்(outer tube) நட்டை தளர்த்தி உள் குழாயில் (inner tube) உள்ள புட் வால்வை(foot valve) வெளியே எடுக்க வேண்டும்.
- பென்ச் வைசில் பிடித்துக்கொண்டு டஸ்ட் கவரை கழற்ற வேண்டும் டஸ்ட் கவரை தலைகீழாக திருப்பி வால்வுடன் இன்னர் ஸ்லீவை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்
- பிஸ்டன் மற்றும் வால்வு அசெம்பளியில் உள்ள சிறிய பாகங்களை கழற்ற வேண்டும்.

ஆய்வு:

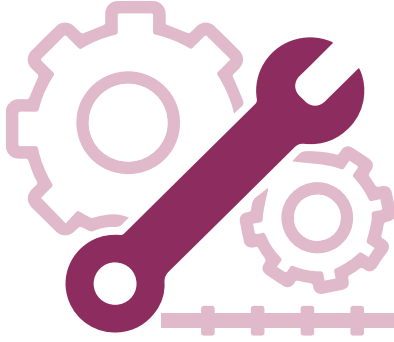
அனைத்து பாகங்களும் நன்றாக உள்ளதா அல்லது பாதிப்பு அடைந்து உள்ளதா என ஆய்வு செய்து கொள்ள வேண்டும்.

பொருத்துதல்:

ஷாக் அப்சார்பரை எப்படி கழற்றினோமோ அதற்கு தலைகீழ் வரிசைப்படி பொருத்த வேண்டும்.

முடிவு:

வாகனத்திலிருந்து ஷாக் அப்சார்பரை கழற்றி ஆய்வு செய்து மீண்டும் பொருத்தப்பட்டது.



செய்முறை – 8

செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டர்

நோக்கம்:

ஸ்டார்ட்டர் மோட்டாரை பிரித்து பரிசோதித்து சரி செய்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணம்

ஸ்டார்ட்டர் மோட்டார்

தேவையான கருவிகள்

1. மூடிய மரைதிருகி (Ring spanner)
2. இருமுனை மரைதிருகி (Double ended spanner)
3. திருப்புளி (screw driver)
4. மரசுத்தியல் (wooden mallet)
5. ஆர்மேச்சூர்கிரௌலர் (armature growler)
6. இன்சுலேஷன் டெஸ்டர் (insulation tester)

தேவையான பொருட்கள்

1. மெல்லிய துணி (fine cloth)
2. உலோகத் தட்டு (metal tray)
3. மண்ணெண்ணெய்
4. மெல்லிய உப்புத்தாள் (fine emery sheet)
5. இன்சுலேசன் டேப்

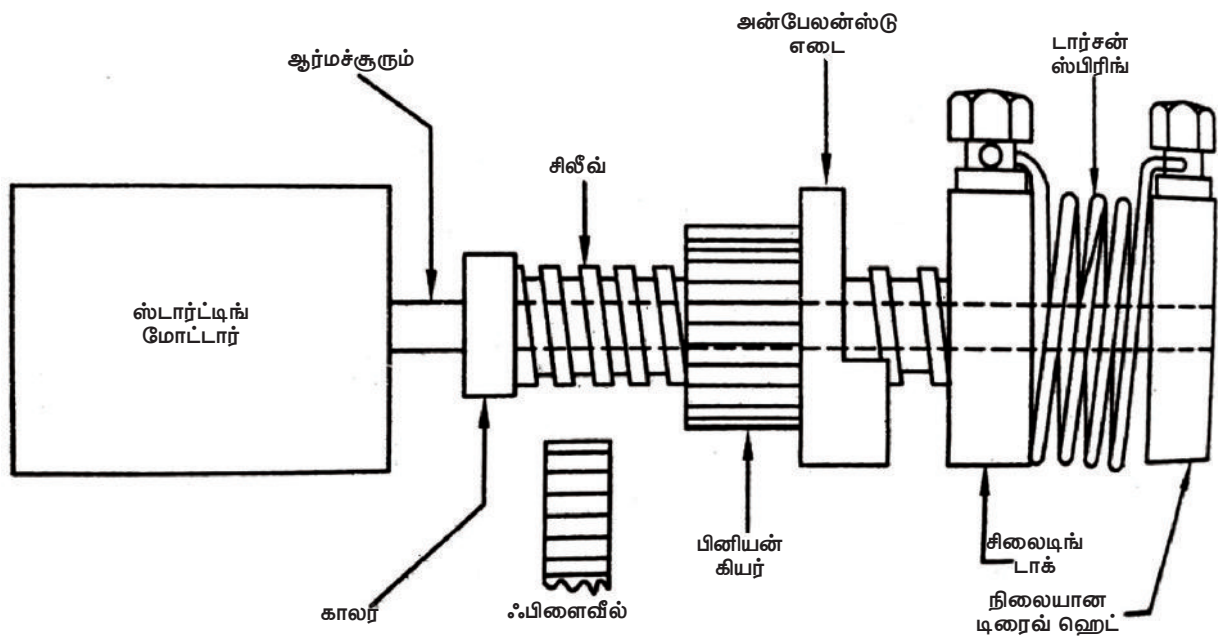
பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்:

- ஆர்மேச்சூர் சுற்றாமல் இருத்தல்
- ஆர்மேச்சூர் மெதுவாக சுற்றுதல்
- தொடர்ந்து சுற்றுதல்
- இயங்கும்போது அதிகமாக சத்தம் வருதல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.

பிரித்தல்

- செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டர் மோட்டாரை இஞ்ஜினிலிருந்து பிரிக்கும் முன் பேட்டரியின் எர்த் கனெக்சனை ஒப்பன் சர்க்யூட் ஆக்க வேண்டும்.
- பின் செல்ஃப் ஸ்டார்ட்டர் மோட்டார் சரியாக கருவிகள் மூலம் என்ஜின் ப்ளாக்கில் இருந்து பிரிக்க வேண்டும்.
- ஸ்டார்ட்டிங் மோட்டாரை மேசையின் மீது வைக்க வேண்டும். பின்பு எண்ட் கவர், ஆர்மேச்சூர் ஷாப்ட், ட்ரைவ் மெக்கானிசம், பினியன், பேரிங், ஸ்பிரிங்ஸ், சிலீவ் ஆகியவற்றை கழற்ற வேண்டும்.





படம் பென்டிக்ஸ் ட்ரைவ் ஸ்டார்ட்டிங் அமைப்பு





- கழற்றிய பாகங்களை சுத்தம் செய்து அவற்றில் ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின் அவற்றிற்கு புதியது மாற்ற வேண்டும்.

இன்சுலேசன் சோதனை:

இச்சோதனை செய்ய ஒரு லைட் ஸ்விட்ச் மற்றும் இரு போல்கள் கொண்ட ஒரு A.C சர்க்யூட் ஆனது பயன்படுகிறது. ஆர்மேச்சூர் இன்சுலேசனை சோதிக்கும்போது இரு போல்களில் (pole) ஒன்றை ஆர்மேச்சூர் காயிலிலும் (coil) மற்றொன்றை செக்மென்டிலும் வைத்து சப்ளை செய்ய வேண்டும். இதனை செய்யும்போது விளக்கு எரிந்தால் ப்ரஷ் ப்ளேட்டுகளை மாற்ற வேண்டும். போலின் ஒரு முனையை ஃபீல்ட் டெர்மினல் முனையிலும் மற்றொரு முனையை வைசிலும் (vice) இணைத்து இன்சுலேசன் சோதனை செய்ய வேண்டும். அப்போது விளக்கு எரிந்தால் ஃபீல்ட் காயிலை மாற்றி விட வேண்டும்.

கிரௌலர் சோதனை (Crowler Test)

ஆர்மேச்சூரில் ஏதேனும் குறுக்குச் சுற்று இருக்கிறதா என்பதைக் கண்டறிய கிரௌலர் சோதனை செய்து பார்க்க வேண்டும்.

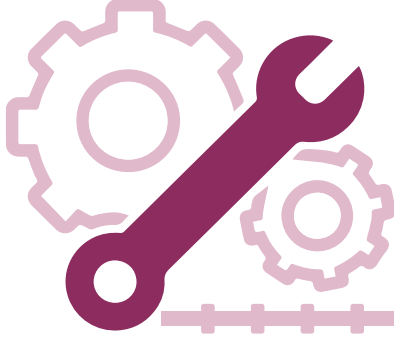
அசெம்பிளி (Assembly)

1. செல்ப் ஸ்டார்ட்டர் மோட்டரின் கழற்றிய பாகங்களை வரிசையாக வைத்து கழற்றிய முறைக்கு தலைகீழாக வைத்து பொருத்தவும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட செல்ப் ஸ்டார்ட்டர் மோட்டார் பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதிக்கப்பட்டு மீண்டும் பொருத்தப்பட்டது.





செய்முறை – 9 டைனமோ

நோக்கம்:

டைனமோவை பிரித்து பரிசோதித்து சரிசெய்து மீண்டும் பொருத்துதல்

தேவையான உபகரணம்

டைனமோ

தேவையான கருவிகள்

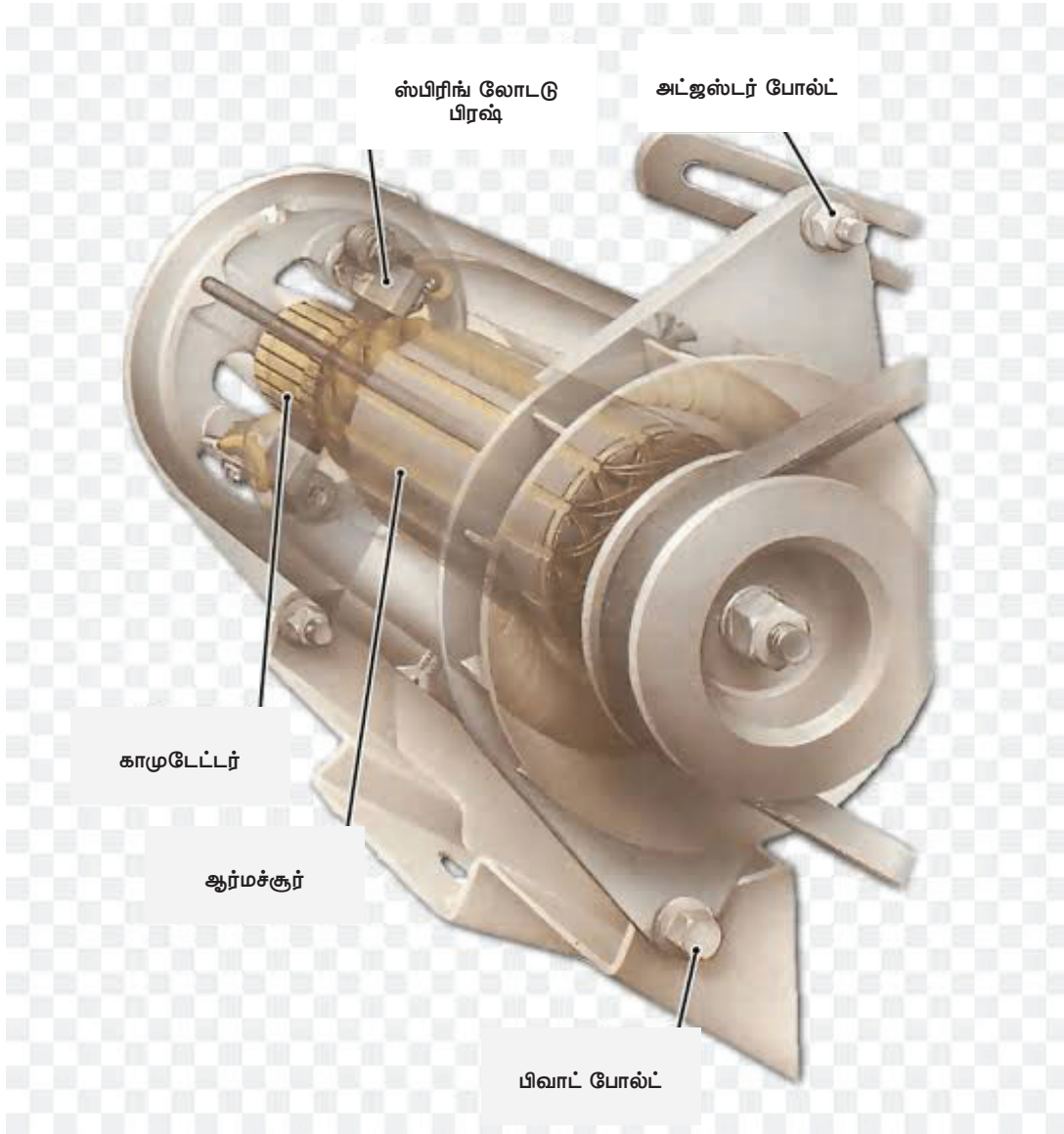
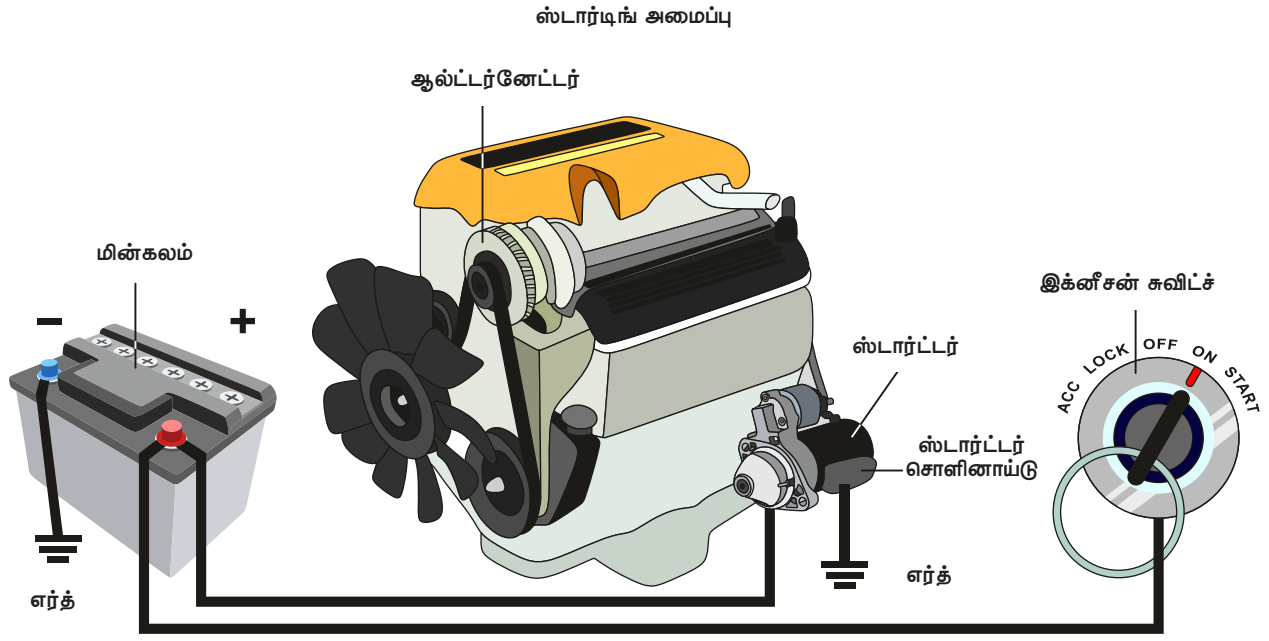
1. மூடியமரைதிருகி (Ring spanner)
2. இருமுனைமரைதிருகி (Double ended spanner)
3. திருப்புளி (screw driver)
4. ட்ரிஃப்ட்பஞ்ச் (Drift punch)
5. மரசுத்தியல் (wooden mallet)
6. ஆர்மெச்சூர் கிரௌலர் (armature growler)
7. இன்சுலேஷன் டெஸ்டர் (insulation tester)
8. புல்லர் (puller)
9. செம்புசுத்தியல் (copper hammer)

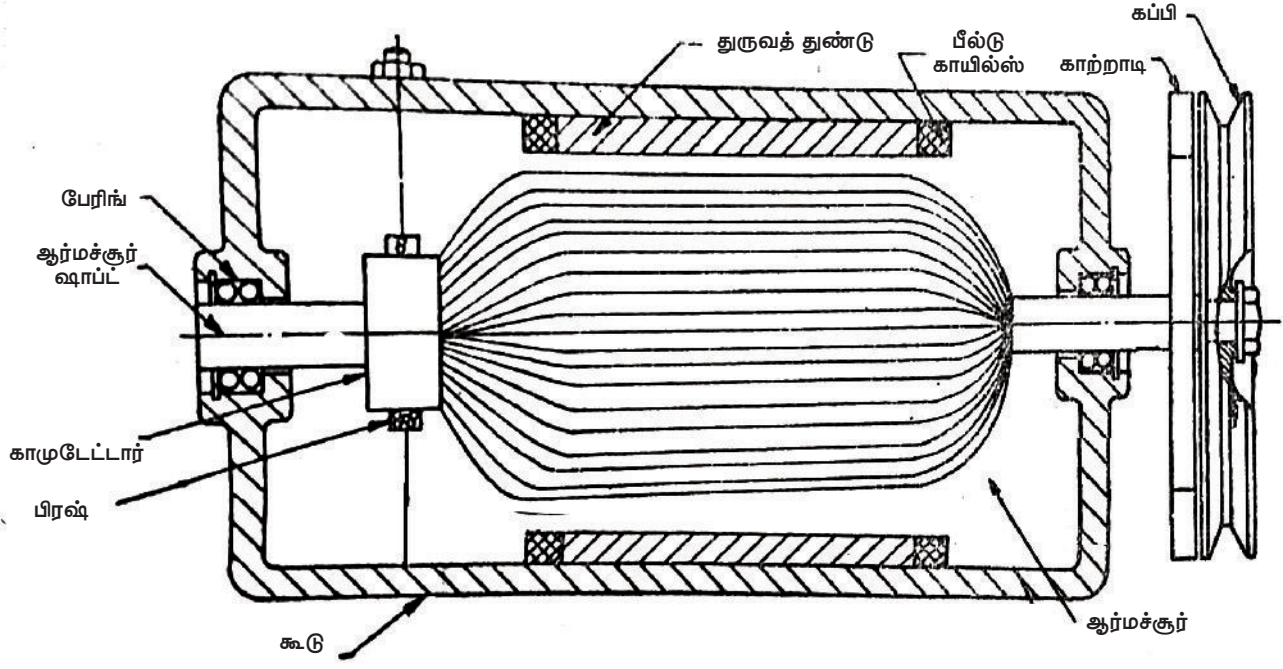
தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன் வேஸ்டு
2. மண்ணெண்ணெய்

பிரிக்க வேண்டிய காரணங்கள்

- டெர்மினல் வழியே கரண்ட் வராமல் இருத்தல்
- டைனமோ இயங்கும்போது சப்தம் ஏற்படுதல்
- டைனமோ அவுட்புட் கரண்ட் குறைதல்
- ஆர்மெச்சூர் பேரிங் பழுது ஏற்படுதல்
- தயாரிப்பாளரால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட காலம் முடிவடைதல்.





படம் டைனமோ (Dynamo)





பிரித்தல்

மின் இணைப்பைத் துண்டித்து 'v' புள்ளி மற்றும் பெல்ட்டுகளை கழற்றி மெளண்டிங் போல்ட் நட்டுகளையும் கழற்றி என்ஜினிலிருந்து வெளியே எடுக்க வேண்டும். எண்டு கவர், பேரிங், ஆர்மச்சூர், காழுடேட்டர், கார்பன் பிரஸ் போன்றவற்றை கழற்ற வேண்டும்.

இன்சுலேசன் சோதனை:

இச்சோதனை செய்ய ஒரு லைட் ஸ்விட்ச் மற்றும் இரு போல்கள் கொண்ட ஒரு A.C சர்க்யூட் ஆனது பயன்படுகிறது. ஆர்மச்சூர் இன்சுலேசனை சோதிக்கும்போது இரு போல்களில் (pole) ஒன்றை ஆர்மச்சூர் காயிலிலும் (coil) மற்றொன்றை செக்மென்டிலும் வைத்து சப்ளை செய்ய வேண்டும். இதனை செய்யும்போது விளக்கு எரிந்தால் ப்ரஷ் ப்ளேட்டுகளை மாற்ற வேண்டும். போலின் ஒரு முனையை ஃபீல்ட் டெர்மினல் முனையிலும் மற்றொரு முனையை வைசிலும் (vice) இணைத்து இன்சுலேசன் சோதனை செய்ய வேண்டும். அப்போது விளக்கு எரிந்தால் ஃபீல்ட் காயிலை மாற்றி விட வேண்டும்.

சோதிக்க வேண்டியவை

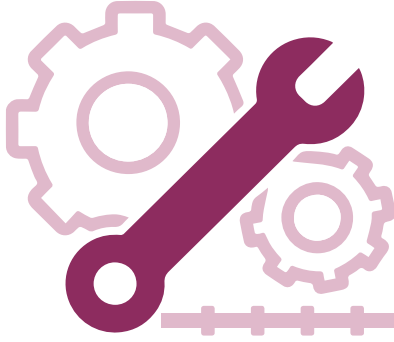
கார்பன் பிரஷ்சின் தேய்மானம், கம்முடேட்டரின் தேய்மானம், ஸ்பிரிங்கின் இழுவிசை, ஆர்மச்சூரில் மின் கசிவுக்கான சோதனை ஆகியவற்றை செய்ய வேண்டும். பிரஷ் அதிகமாக தேய்ந்திருந்தாலோ அல்லது எரிந்திருந்தாலோ புதிய பிரஸ்சை பொருத்த வேண்டும்.

அசெம்பிளி (Assembly)

1. டைனமோவில் கழற்றிய பாகங்களை வரிசைப்படுத்தி கழற்றிய முறைக்குத் தலைகீழான முறையில் வைத்து சரியாக பொருத்திட வேண்டும்.

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட டைனமோ மோட்டார் பிரிக்கப்பட்டு, பரிசோதிக்கப்பட்டு மீண்டும் சரியான முறையில் பொருத்தப்பட்டது.



செய்முறை – 10 பேட்டரியை சோதித்தல்

நோக்கம்:

பேட்டரியை சோதித்து அதன் திறனை அறிந்து கொள்ளுதல்.

தேவையான உபகரணம்

1. பேட்டரி
2. தேவையான கருவிகள்
3. இருமுனை மரைதிருகி (Double ended spanner)
4. திருப்புளி (screw driver)
5. ஹைட்ரோ மீட்டர் (hydro meter)
6. செல் வோல்டேஜ் டெஸ்டர் (cell voltage tester)

தேவையான பொருட்கள்

1. காட்டன் வேஸ்டு
2. கிரீஸ்
3. டிஸ்டில்டு நீர் (distilled water)

செய்முறை

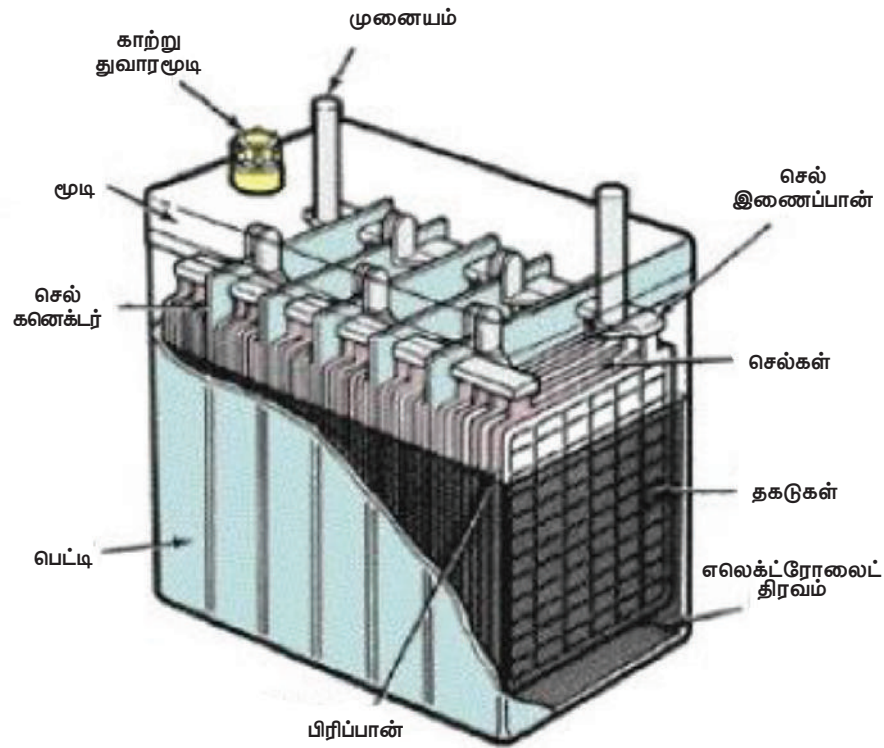
அ. திரவத்தின் அடர்த்திக்கான சோதனை (specific gravity test)

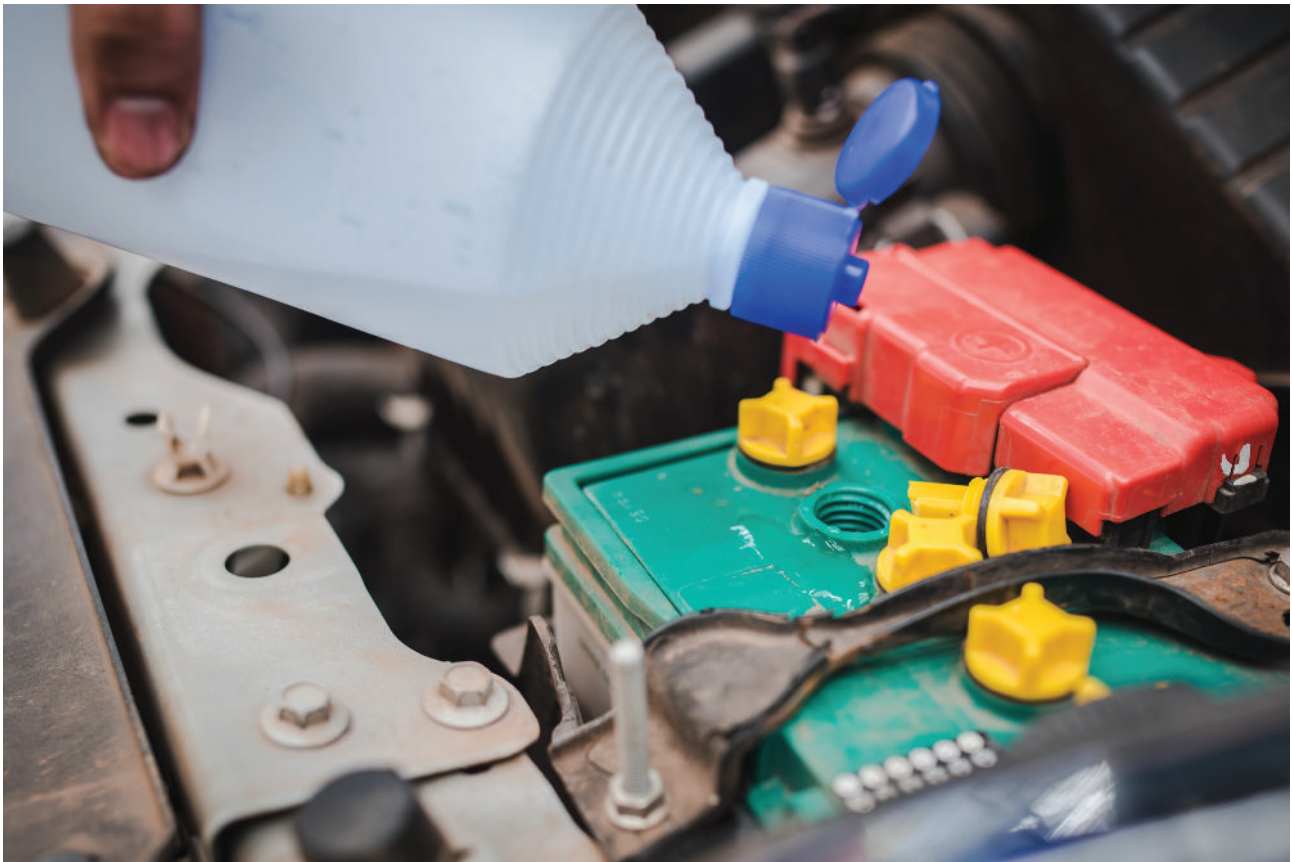
இது ஹைட்ரோ மீட்டர் (hydro meter) என்னும் கருவியின் மூலம் சோதிக்கப்படுகிறது. பேட்டரியின் ஒவ்வொரு செல்லிலும் ஹைட்ரோ மீட்டரை பொருத்தி அதன் மேல்பகுதியில் உள்ள ரப்பர் பல்பை அழுத்தும் போது அதில் உள்ள மிதவை மேல்நோக்கி செல்கிறது. அப்போது, மிதவைக்கு நேராக உள்ள அளவை பின்வரும் அட்டவணையில் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும்.





செல் எண்	அடர்த்தி
1	
2	
3	
4	
5	
6	







ஆ.செல் வோல்டேஜ் டெஸ்டு

சாதாரணவோல்டு (volt) மீட்டர் மூலம் இந்த சோதனை செய்யப்படுகிறது.

ஒர் செல்லின் அதிகபட்ச வோல்டின் அளவு 2.1 v ஆகும். திரவத்தின் அடர்த்தியைப் பொறுத்து வோல்டேஜின் அளவு மாறுபடுகிறது.

ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள வோல்டின் அளவை பின்வரும் அட்டவனையில் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

செல் எண்	வோல்ட்
1	
2	
3	
4	
5	
6	

முடிவு

கொடுக்கப்பட்ட பேட்டரி பரிசோதித்து அதன் திறன் கண்டறியப்பட்டது.