



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 300154

(13) B1

(51) Int Cl⁶ A 47 B 77/10

Patentstyret

| | | | |
|-------------------|----------|--------------------------------------|----------------------|
| (21) Søknadsnr | 960792 | (86) Int. inng. dag og søknadsnummer | |
| (22) Inng. dag | 27.02.96 | (85) Videreføringsdag | |
| (24) Løpedag | 27.02.96 | (30) Prioritet | 22.06.95, NO, 952502 |
| (41) Alm. tilgj. | 23.12.96 | | 20.02.96, NO, 960662 |
| (45) Meddelt dato | 21.04.97 | | |

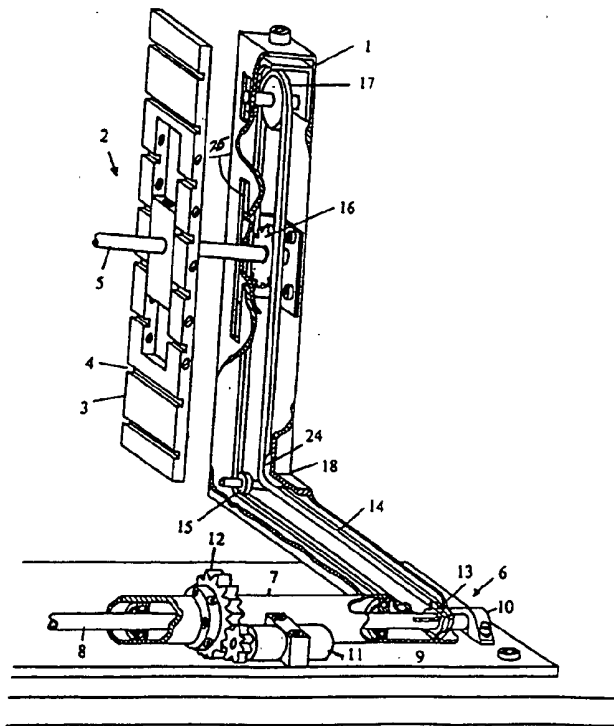
| | |
|------------------|---|
| (73) Patenthaver | Stig Milsem, Fjelltorpveien 12, 1540 Vestby, NO |
| (72) Oppfinner | Innehaveren |
| (74) Fullmektig | Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO |

(54) Benevnelse Anordning for å forflytte en bærer for hyller, skap, bord eller lignende langs en bane

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag Anordning for å forflytte en bærer (2) for hyller (19), skap, bord eller lignende langs en bane, hvilken bærer (2) er opphengt i en arm (1) som er dreibart forbundet med et fundament (9) om en dreieleakse (6) ved armens (1) ene ende, omfattende:

- et kraftoverføringsorgan (13), for eksempel et tannhjul, ved dreieleaksen (6), som er forbundet med fundamentet (9),
- minst et dreieorgan (16), for eksempel et tannhjul, dreibart montert til armen (1) i avstand fra kraftoverføringsorganet (13),
- et langstrakt rotasjonsoverføringsorgan (14), for eksempel et endeløst kjede, som strekker seg i det minste fra kraftoverføringsorganet (13) til dreieorganet (16),
- idet dreieorganet (16) er forbundet med bæreren (2), slik at kraftoverføringsorganet (13) ved dreining av armen (1) om dreieleaksen (6) overfører den relative dreibevegelsen mellom armen (1) og kraftoverføringsorganet (13) via rotasjonsoverføringsorganet (14) til dreieorganet (16), slik at bærerens (2) stilling styres i avhengighet av armens (1) stilling. Derved kan man for eksempel holde en hylle (19) eller et skap i samme stilling i forhold til vertikalplanet under heving og senking.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for å forflytte en bærer for hyller, skap, bord eller lignende langs en bane, hvilken bærer er opphengt i en arm som er dreibart forbundet med et fundament, for eksempel en vegg, i en dreieakse ved armens ene ende.

Anordninger av denne typen brukes først og fremst for å senke hyller og skap fra en posisjon høyt oppe på veggen til en posisjon lenger nede, for å lette tilgangen til høyt plasserte gjenstander for eksempel funksjonshemmede. Et typisk bruksområde er heving og senking av hyller i et overskap på kjøkken.

Flere slike anordninger er kjent. Det skal for eksempel vises til NO-163.162, DE-1.554.464, DE-3.215.572, DE-3.914.307, DE-2.721.307, EP 242811, EP 661015, EP 402283, DE-3.635.592, DE-2.919.610, DE-3.433.137 og DE-2.524.406. Anordningene ifølge disse publikasjonene virker for det meste enten ved at skapet eller hyllene føres vertikalt, eller i noen tilfeller på skrå, i skinner eller ved hjelp av parallellogramkonfigurerte armer. Disse heve- og senkeanordningene er bundet til å føre skapet/hyllene langs en fast bane, som for de skinneførte anordningene er en rett linje og for anordningene som benytter parallellogramkonfigurerte armer er en sirkelbue. Banen som skapet/hyllene følger fastlegges én gang for alle ved installasjonen av anordningen.

Det lar seg heller ikke ved de kjente anordningene gjøre å senke et overskap lenger ned enn til kjøkkenbenken. Skinneføringer som går på utsiden av kjøkkenbenken vil være utenkelig da disse vil hindre normal bruk av kjøkkenbenken. De parallellogramførte anordningene angir heller ingen mulighet for å senke for eksempel et overskap nedenfor kjøkkenbenken. Nedsenkingsmuligheten er begrenset av lengden på armene som i sin tur er begrenset av takhøyden eller skapdybden. For mange funksjonshemmede kan dette være utilstrekkelig til å kunne nå de øverste hyllene i overskapet.

Heve- og senkeanordningene som fungerer ved hjelp av parallellogramkonfigurerte armer har armer som består av flere ledd, noe som uunngåelig fører til en viss slark og fremfor alt fare for at armene "sakser" feil vei når armene inntar en stilling parallelt med eller neste parallelt med hverandre. Et annet problem med parallellogrammekanismene er at når parallellogrammets sider (armene) nærmer seg hverandre utøves det et stort moment på drivmekanismen. Drivmekanismen må derfor enten dimensjoneres svært kraftig eller momentet må kompenseres ved hjelp av lodd eller fjærer. I og med at momentet varierer sterkt med vekten på hyllene vil loddet eller fjærene ikke kunne kompensere tilfredsstillende.

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en anordning av den innledningsvis nevnte typen som tillater nedsenkning av for eksempel et overskap til et sted nedenfor og eventuelt utenfor kjøkkenbenkens plan og gi en sikker føring av skapet/hyllene uten at det oppstår fare for at armer "sakser" feil vei eller utilsiktet går i "lås", og uten at det opptrer betydelige momenter. Dette oppnås ved en anordning med de kjennetegnende trekk ifølge karakteristikken til det etterfølgende krav 1.

Oppfinnelsen skal nå forklares nærmere under henvisning til de medfølgende tegninger, der:

Figur 1 viser en første utførelsesform av oppfinnelsen i perspektiv og i detalj,

figur 2a - 2d viser anordningen ifølge en første utførelsesform av oppfinnelsen i fire forskjellige stillinger,

figur 3a og 3b viser anordningen ifølge den første utførelsesformen av oppfinnelsen justert for større nedsenkingshøyde,

figur 4 viser anordningen ifølge oppfinnelsen i en andre utførelsesform,

figurene 5a - 5c viser anordningen ifølge den andre utførelsesformen av oppfinnelsen i tre forskjellige stillinger, og

figur 6 viser en tredje utførelsesform av oppfinnelsen skjematisk fremstilt i to forskjellige stillinger.

Figur 1 viser en perspektivisk fremstilling av de vesentligste detaljer ved en første utførelsesform av anordningen ifølge oppfinnelsen delvis i snitt. Anordningen består blant annet av en første arm 1 og eventuelt en i avstand fra denne plassert andre arm (ikke vist). Mellom den første armen 1 og den andre armen er det opphengt en bærer 2, hvis ene halvdel er vist i figur 1. Bæreren 2 kan være innrettet til for eksempel å bære et antall hyller (ikke vist i figur 1) og er for dette utstyrt med en hyllebæreskinne 3. I denne er det utformet spor 4 for innføring av hyller i forskjellige nivåer. Hyllebæreskinnen 3 er opphengt i en bæreaksling 5 som strekker seg mellom den første armen 1 og den andre armen. Den første armen 1 og den andre armen kan være utformet identiske, men trenger ikke nødvendigvis å være det, idet mekanismen som skal beskrives i det etterfølgende kun trenger å være anordnet i den første armen 1. Den andre armen vil i så tilfelle fungere som en "slave" og følge den første armens bevegelse.

I den første armen 1 er det anordnet en mekanisme som sørger for at for eksempel hyllene holder riktig posisjon når armen 1 svinges utover og nedover. Armen 1 er således opplagret om en dreieakse 6. Dette kan for eksempel gjøres slik som vist i figur 1 ved at armen er fast forbundet med en røraksling 7 som er roterbart opplagret på en aksling 8, som i sin tur er fast forbundet med et fundament 9, for eksempel en skapbunn, via braketter 10. For dreining av armen kan det for eksempel

anordnes en elektrisk motor 11 som via et tannhjul 12 er innrettet til å rotere rørakslingen 7 og derved å dreie armen 7 om dreieaksen 6.

5 Et tannhjul 13 er fast forbundet med akslingen 8 og står således i et ikke-bevegelig forhold til fundamentet 9. Over tannhjulet 13 strekker det seg et endeløst kjede 14 som slik det fremgår av figurer 1 kan være plassert inne i et hulrom i armen 1 og strekker seg langsetter denne. Via et omstyrings-
10 hjul 15 strekker kjedet 14 seg langsetter armen opp til et tannhjul 16, som er fast forbundet med akslingen 5. Kjedet 14 strekker seg videre over et vendehjul 17, utstyrt med en strammeanordning for å stramme kjedet 14, og tilbake til tannhjulet 13 via et omstyringselement 24 ved armens 1
15 knekkpunkt 18.

Bæreren 2 er forskyvbart opplagret i armen 1, slik at tannhjulet 16 og akslingen 5 kan forskyves langsetter armen. For dette er det utformet en slisse 26 i armen 1. Hyllebæreskin-
20 skinnen 3 kan også være forskyvbart opplagret på akslingen 5.

I figur 2a - 2d er armens funksjon vist, der figur 2a viser armen 1 idet den er dreid noe fremover fra en utgangsposisjon der armen er dreid helt tilbake mot venstre i figur 2a og
25 befinner seg inne i et skap 25. Da tannhjulet 13 er rotasjonsfast forbundet med fundamentet 9 vil kjedet 14 fastholdes av tannhjulet 13. Armens 1 bevegelse vil derved overføres via tannhjulet 13 til tannhjulet 16 og bevirke at dette fastholdes i samme rotasjonsstilling i forhold til tannhjulet
30 13 og fundamentet 9, dvs. tannhjulet 16 vil ikke rotere om sin akse. Derved holdes også bæreren 2 i samme stilling i forhold til vertikalplanet når armen 1 beveger seg fremover og nedover.

35 I figur 2b har armen 1 beveget seg utover slik at armens 1 øvre del nå står horisontalt. Bæreren 2 har nå beveget seg et stykke utover men uvesentlig vertikalt. I figur 2c har

armen 1 beveget seg et godt stykke nedover og bæreren 2 har beveget seg likeså. I figur 2d står armens 1 ytterste del vertikalt pekende nedover, og bæreren 2 står nå plassert betydelig lavere enn i utgangsstillingen. Imidlertid står den fremdeles vertikalt, slik at hyllene holdes horisontalt. I det i figur 2d viste tilfelle er bæreren 2 senket ned slik at dens nedre ende står på en benkeplate 20.

Imidlertid lar det seg gjøre også å senke bæreren 2 ned slik at dens nedre ende havner et stykke nedenfor og derved også utenfor benkeplaten 20. Dette er vist i figurene 3a og 3b. Her er tannhjulet 16 forskjøvet langsetter armens 1 frie ende. Dette gjøres i praksis ved at kjedet 14 slakkes slik at det kan bringes ut av inngrep med tannhjulet 16 og tannhjulet 16 derved kan forskyves i slissen 26. Samtidig er bæreren 2 senket i forhold til tannhjulet 16, ved at hyllebæreskinnen er senket i forhold til akslingen 5, slik at bærerens øvre ende inntar omtrent den samme høyde når armens 1 er i utgangsposisjon som tilfelle ved tilstanden i figurene 2a - 2d. Når armens 1 derimot er svingt ut og ned til den posisjonen som er vist i figur 3b, vil imidlertid bæreren 2 henge ned fra armens 1 i betydelig større grad enn i situasjonen vist i figur 2d. På denne måten vil hyllene 19 kunne plasseres utenfor og nedenfor benkeplaten 20.

I figur 4 er det vist en andre utførelsesform av anordningen ifølge oppfinnelsen. Her er ikke armens 1 L-formet, men rett. Tannhjulet 13 i figur 4 tilsvarende tannhjulet 13 i det foregående utførelseseksempelet. Dette er også fast forbundet med et fundament 9. Her er imidlertid bæreren 2 forbundet med et tannhjul 16 ved armens 1 frie ende motsatt av tannhjulet 13. Tannhjulet 16 får da her samme funksjon som tannhjulet 16 i det foregående samt vendehjulets 17 funksjon.

Denne utførelsesformen egner seg best for å senke hele skap ned fra en høy plassering på en vegg. I stedet for drift av

armen 1 ved dennes dreieakse er det her anordnet en motor 21 festet til veggen over dreieaksen, og fortrinnsvis også over armens 1 frie ende, fra hvilken det strekker seg en wire 22 ned til skapets forkant. Dette er vist i figurene 5a - 5c. I 5 figur 5a står armen 1 i utgangsstillingen. Når wiren 22 slakkes vil skapet 23 senkes ned mot gulvet. Da tannhjulet 16, som er fast forbundet med skapet 23, ikke kan rotere i forhold til tannhjulet 13 og dermed også veggen, vil skapet 23 holdes i samme orientering i forhold til veggen under 10 nedsenkingen. I figur 5b senkes skapet 23 ned til gulvet omtrent rett under den posisjonen det i utgangsstillingen hadde på veggen. I figur 5c er imidlertid armens 1 dreieakse plassert lavere, slik at skapet havner lenger ut fra veggen i nedsenket posisjon. Dette gjør det mulig å senke skapet 15 utenfor et bord eller et annet skap (ikke vist) plassert på gulvet inntil veggen.

I figur 6 er det vist en tredje utførelsesform av anordningen ifølge oppfinnelsen, der tre tannhjul 16a, 16b, 16c står i 20 inngrep med kjedet 14, som i sin tur står i inngrep med tannhjulet 13, som også her er fast forbundet med fundamentet 9. Tannhjulene 16a, 16b og 16c vil derved ikke kunne rotere i forhold til tannhjulet 13. Når armen, som her ikke er vist for å lette forståelsen av tegningen, senkes til posisjonen 25 som er antydnet med stiplet linje på figur 6, vil hyllene 19a, 19b, 19c ha byttet plass innbyrdes. De vil likevel hele tiden under armens bevegelse holdes i horisontal stilling.

Selv om det i det foregående er beskrevet utførelser av 30 oppfinnelsen der det benyttes et endeløst kjede for å fastholde tannhjulets 16 rotasjon i forhold til tannhjulet 13 vil det også være tenkelig å bruke andre organer for å overføre disse kreftene. Belter, remmer, bånd og lignende er selv- 35 sagte. Innenfor oppfinnelsens ramme ligger det imidlertid også en mulighet for å benytte akslinger med koniske tannhjul i hver ende. Tannhjulene 13 og 16 må da selvfølgelig også være koniske. Ved å anordne tannhjulet 16 forskyvbart på

akslingen vil denne utførelsesformen gi de samme muligheter for justering som dersom man benytter kjede eller lignende.

Selv om det i det foregående er vist utførelseseksempler det bærerens holdes i samme stilling i forhold til vertikalplanet under armens bevegelse ligger det også innenfor oppfinnelsens ramme å kunne endre denne stillingen under armens bevegelse. Dette kan tilveiebringes for eksempel ved å sørge for en utveksling mellom tannhjulet 13 og 16 som er forskjellig fra en til en. Det er også mulig å anordne tannhjulet 13 roterbart i forhold til fundamentet 9, f. eks. ved hjelp av en motor, slik at man ved å dreie på tannhjulet 13 bevirker dreining av tannhjulet 16 og derved endring av bærerens 2 stilling. Også andre modifiseringer er tenkelige innenfor rammen av de etterfølgende patentkrav, og da spesielt det etterfølgende selvstendige patentkrav 1.

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Anordning for å forflytte en bærer (2) for hyller (19), skap,
5 bord eller lignende langs en bane, hvilken bærer (2) er
opphengt i en arm (1) som er dreibart forbundet med et
fundament (9), for eksempel en vegg, om en dreieakse (6) ved
armens (1) ene ende, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
den omfatter:

- 10 - et kraftoverføringsorgan (13) ved dreieaksen (6), hvilket
kraftoverføringsorgan (13) er operativt, fortrinnsvis
fast, forbundet med fundamentet (9),
- minst et dreieorgan (16) dreibart montert til armen (1) i
avstand fra kraftoverføringsorganet (13),
- 15 - et langstrakt rotasjonsoverføringsorgan (14), for eksempel
et endeløst kjede, som strekker seg i det minste fra
kraftoverføringsorganet (13) til dreieorganet (16),
- idet dreieorganet (16) er operativt, fortrinnsvis fast,
forbundet med bæreren (2), slik at kraftoverføringsorganet
20 (13) ved dreining av armen (1) om dreieaksen (6) overfører
den relative dreiebevegelsen mellom armen (1) og kraft-
overføringsorganet (13) via rotasjonsoverføringsorganet
(14) til dreieorganet (16), slik at bærerens stilling (2)
styres i avhengighet av armens (1) stilling.

25
2.

Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d a t armen (1) er generelt L-formet.

30
3.

Anordning ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t
v e d a t rotasjonsoverføringsorganet (14) er et endeløst
kjede, belte eller lignende, at kraftoverføringsorganet (13)
og dreieorganet (16) er tannhjul, remskiver eller lignende,
35 og at rotasjonsoverføringsorganet (14) strekker seg fra
kraftoverføringsorganet (13), via et omstyringshjul (15), det

minst ene dreieorganet (16) og over et vendehjul (17) nær armens (1) ende motsatt av dreieaksen (6).

4.

5 Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at armen (1) er utformet rett, med kraftoverføringsorganet (13) plassert ved sin ene ende, ved dreieaksen (6), og dreieorganet (16) plassert ved sin andre ende.

10 5.

Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at en wire (22) eller lignende strekker seg fra armens (1) andre ende, bæreren (2) eller en gjenstand fast forbundet med bæreren (2), til et fast punkt over dreieaksen (6), hvilken 15 wire (22) er innrettet til ved inntrekking eller utgivelse å heve og senke armens (1) andre ende i forhold til dreieaksen (6).

6.

20 Anordning ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at kraftoverføringsorganet (13) er fast forbundet med en aksling (8), som i sin tur er fast forbundet med fundamentet (9), at en røraksling (7) strekker seg konsentrisk med akslingen (8) og er fast 25 forbundet med armen (1), og at rørakslingen (7) er rotasjonspåvirkbar ved hjelp av en drivinnretning (11), for eksempel via et på rørakslingen montert tannhjul (12).

7.

30 Anordning ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at kraftoverføringsorganet (13) og dreieorganet (16) har forskjellig utveksling slik at bærerens (2) stilling i forhold til vertikalplanet, eventuelt horisontalplanet, endres når armen (1) dreies om 35 dreieaksen (6).

8.

Anordning ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at det er anordnet flere dreieorganer (16) i avstand fra hverandre langs armen (1),
5 hvilke dreieorganer (6) hver står i inngrep med det langstrakte rotasjonsoverføringsorganet (14) slik at de hver for seg er rotasjonsavhengige av kraftoverføringsorganet (13) og er forbundet med hver sin bærer (2).

10 9.

Anordning ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreieorganet (16) eller dreieorganene er anordnet forflyttbart langsetter armen (1) og at bæreren (2) er anordnet forflyttbar i forhold til
15 dreieorganet (16).

20

25

30

35

300154

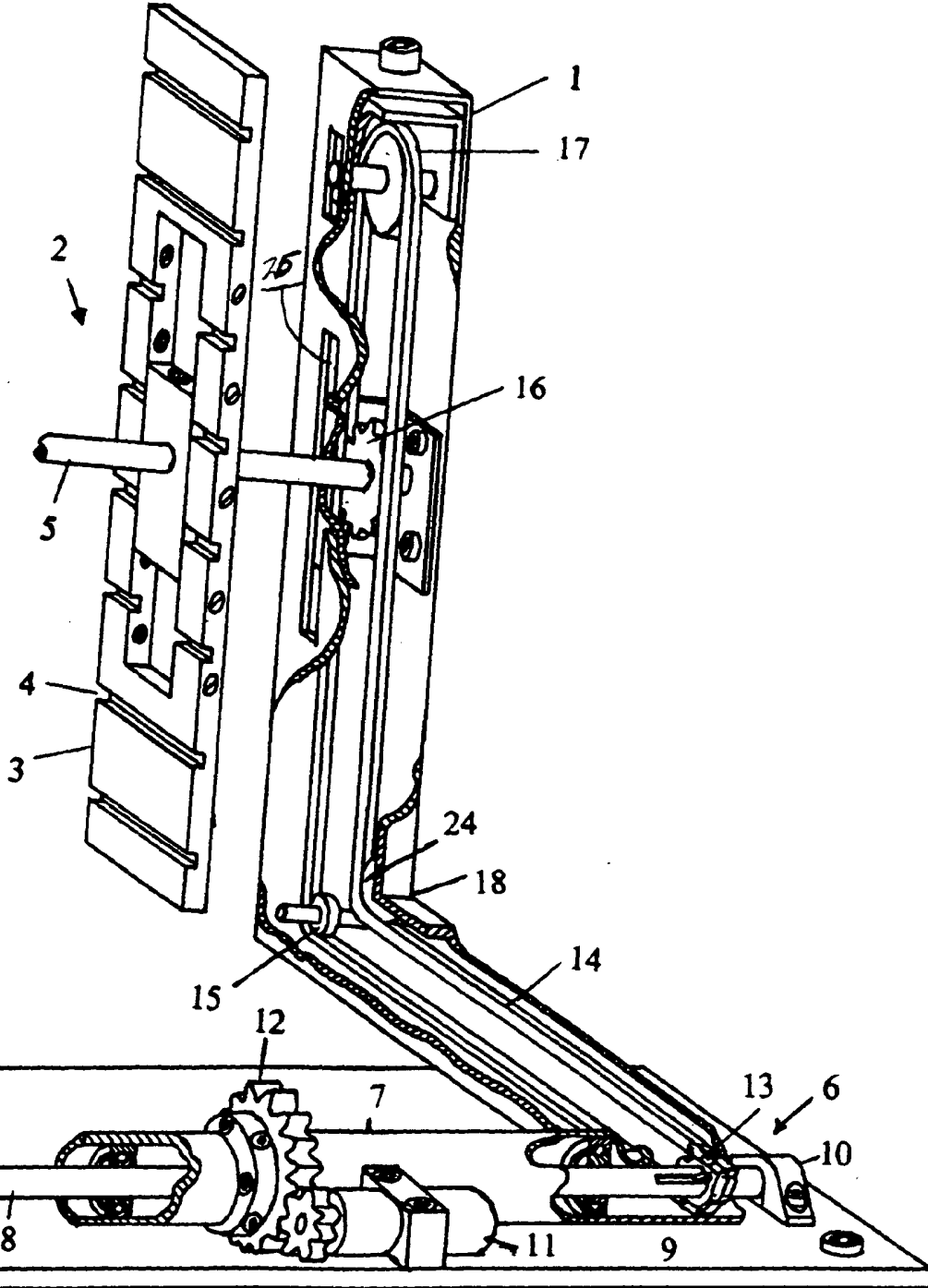


Fig. 1

300154

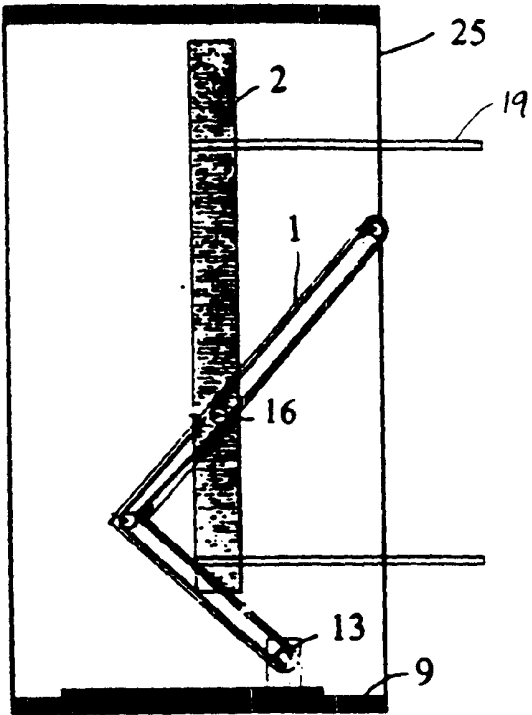


Fig. 2a

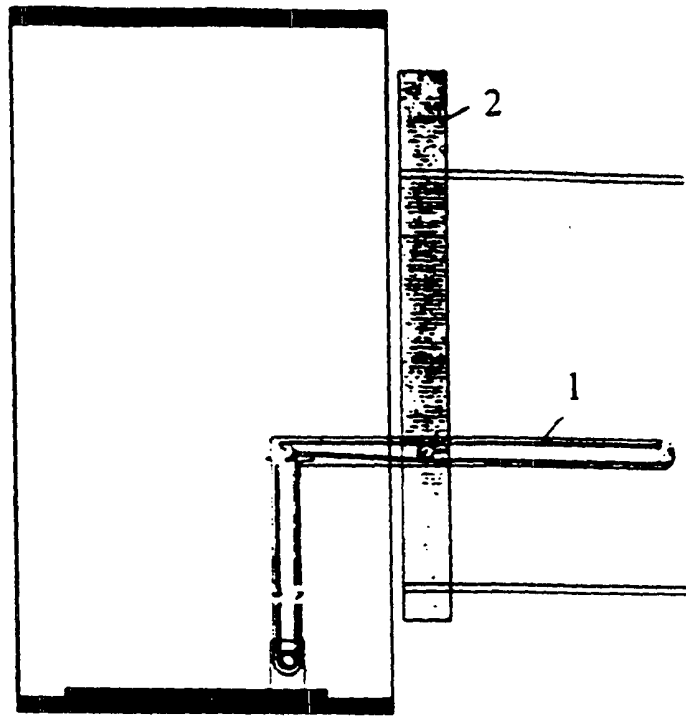


Fig. 2b

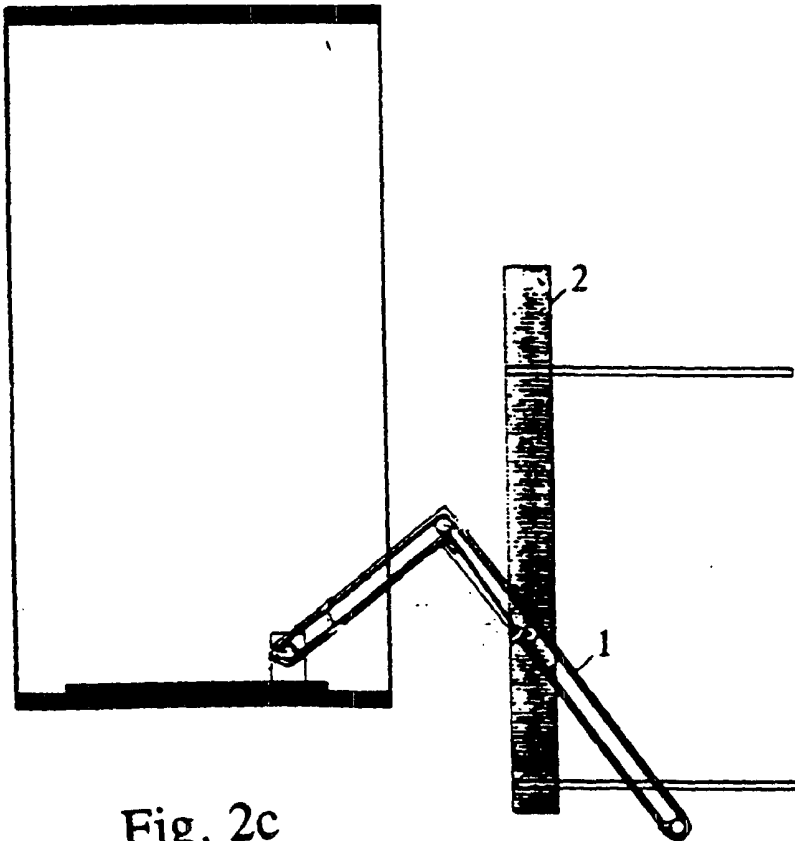


Fig. 2c

300154

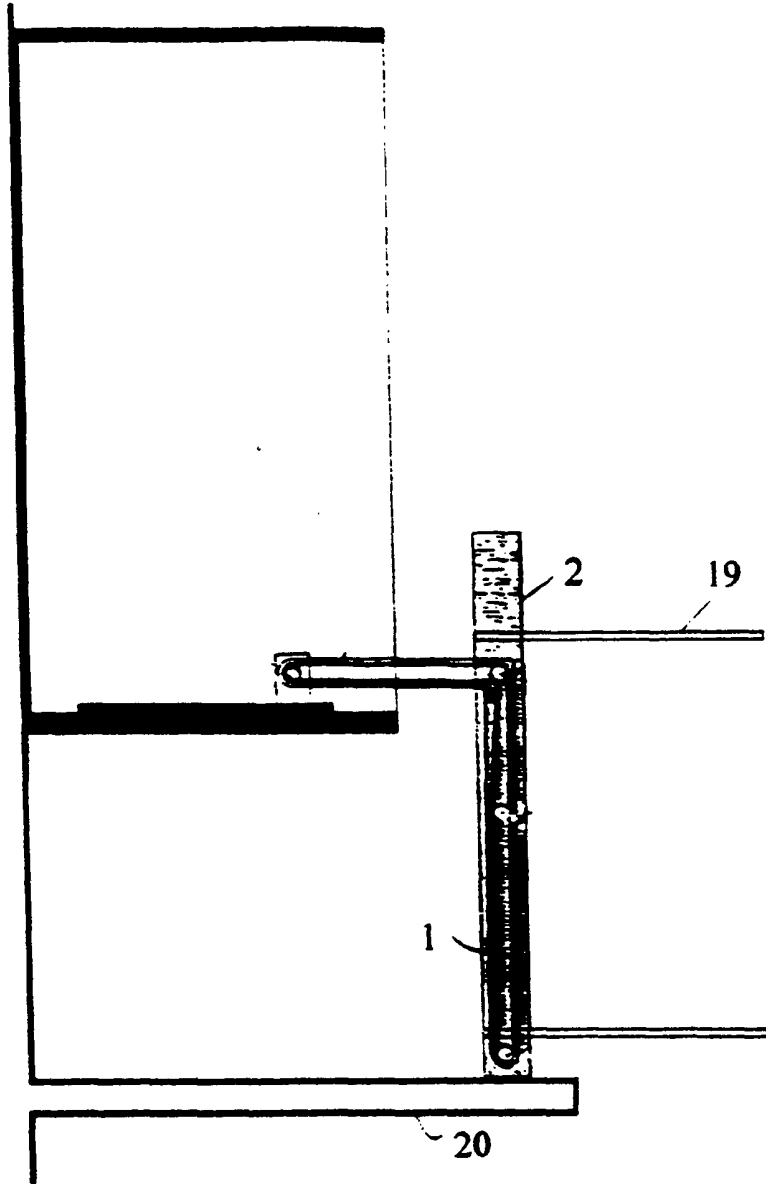


Fig. 2d

300154

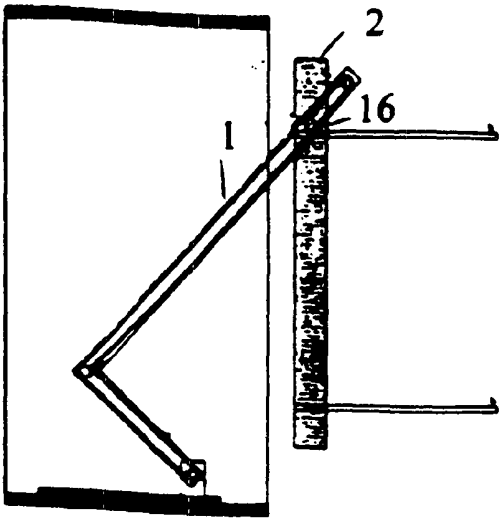


Fig. 3a

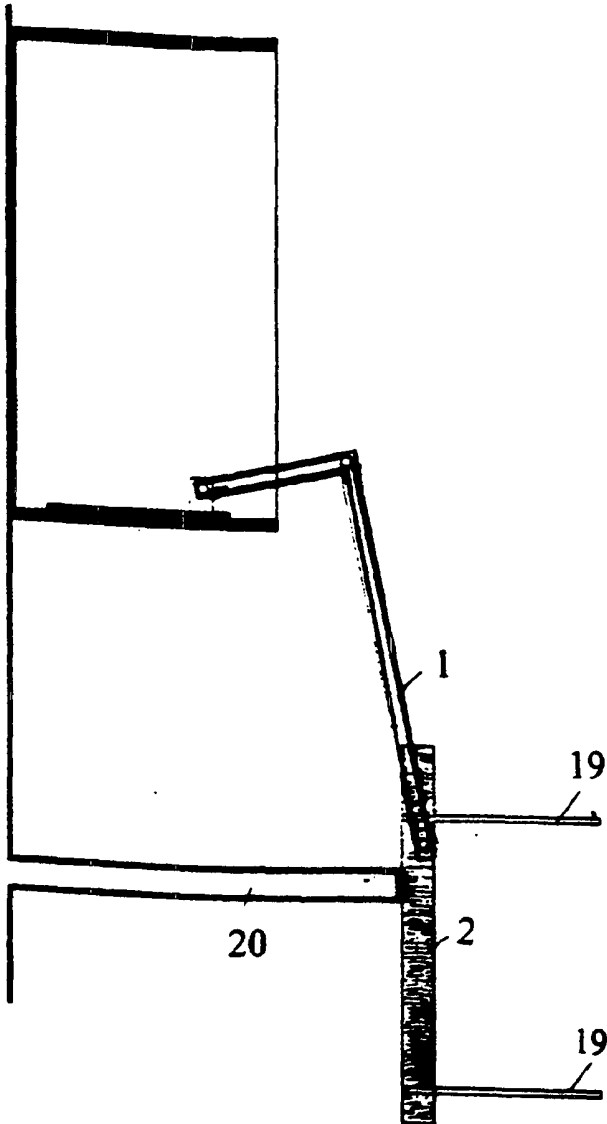


Fig. 3b

300154

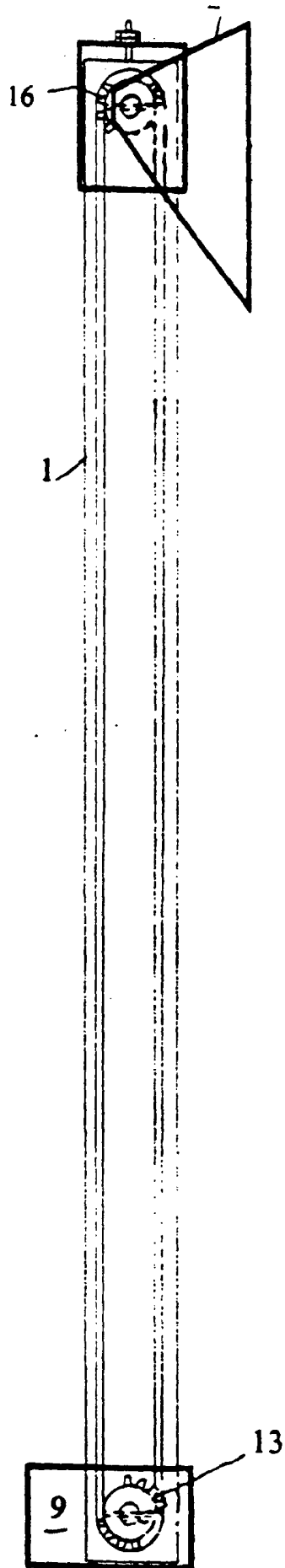


Fig. 4

300154

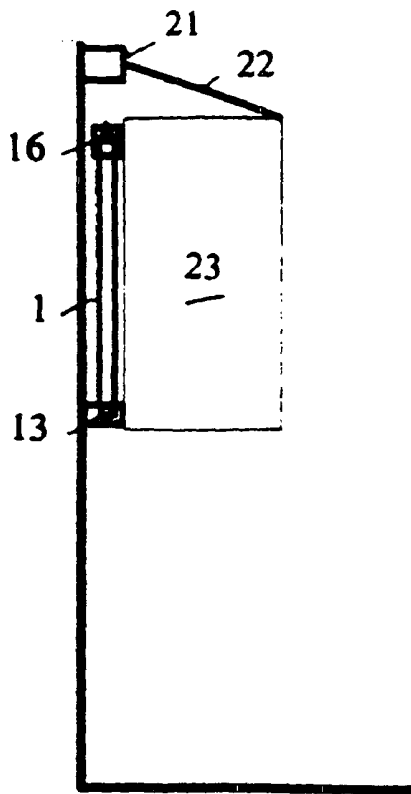


Fig. 5a

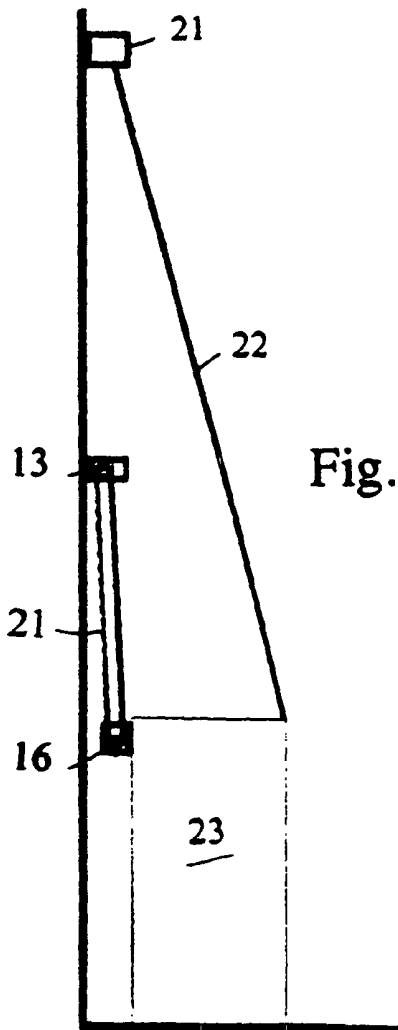


Fig. 5b

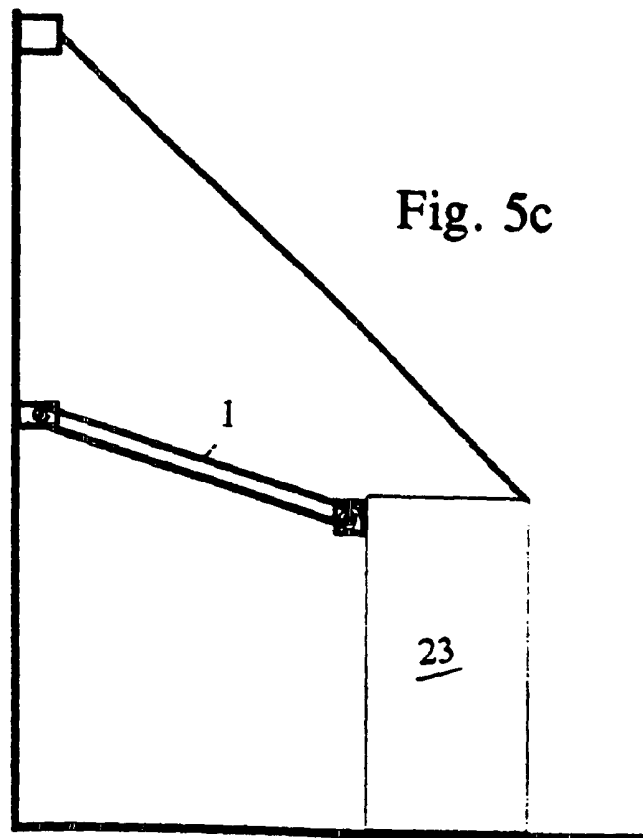


Fig. 5c

300154

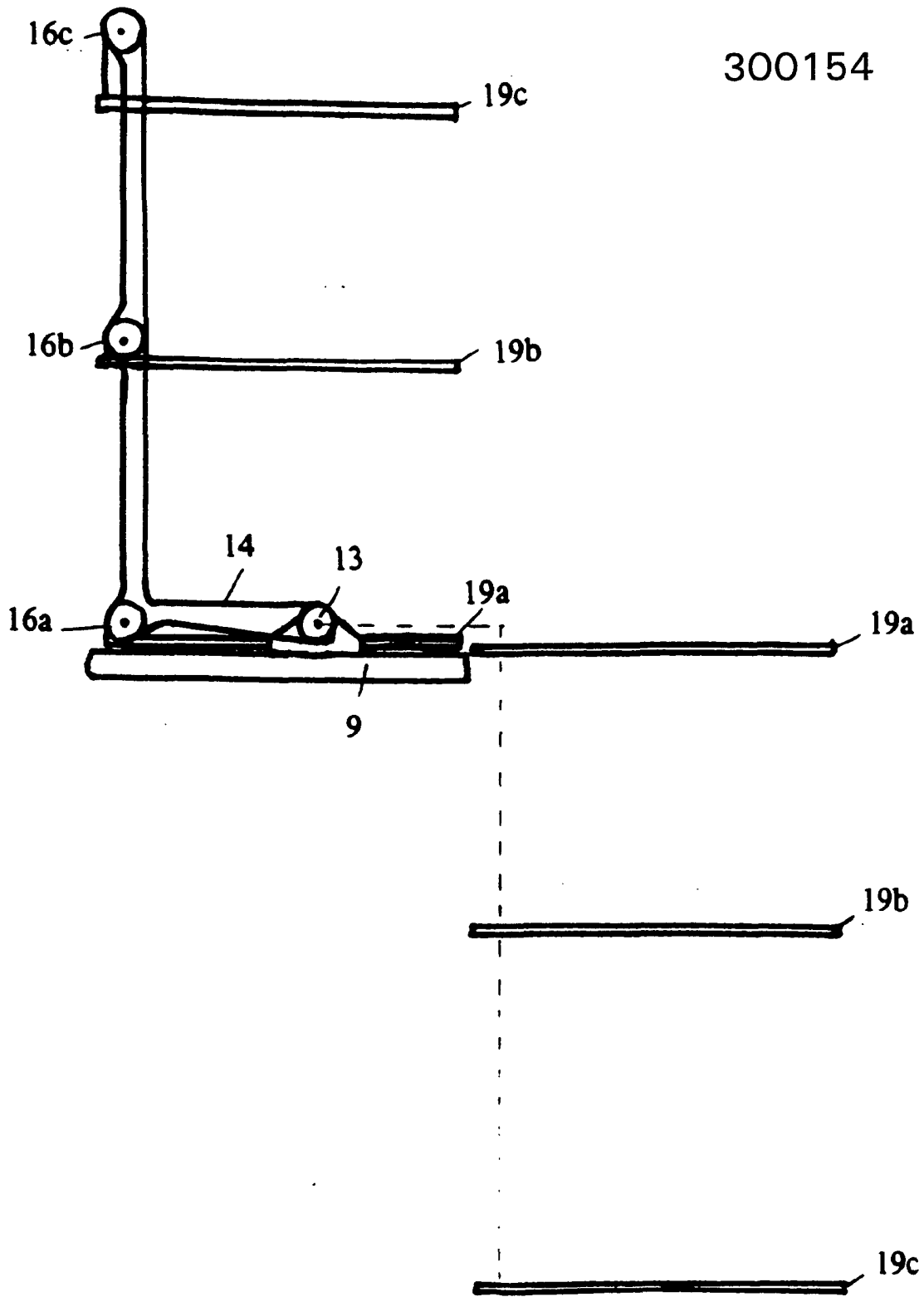


Fig. 6