



Patentdirektoratet  
TAASTRUP

- 
- (21) Patentansøgning nr.: 4104/87 (51) Int.Cl.5 B 65 G 15/08  
 (22) Indleveringsdag: 06 aug 1987  
 (24) Løbedag: 04 dec 1986  
 (41) Alm. tilgængelig: 06 aug 1987  
 (45) Patentets meddelelse bkg. den: 21 jun 1993  
 (86) International ansøgning nr.: PCT/SE86/00552  
 (86) International indleveringsdag: 04 dec 1986  
 (85) Videreførelsesdag: 06 aug 1987  
 (30) Prioritet: 09 dec 1985 SE 8505793  
 (73) Patenthaver: \*Scaniainventor Conveyor Sicon Aktiebolag; Box 22234; S-250 22 Helsingborg, SE  
 (72) Opfinder: Jan Åke Torsten \*Loodberg; SE, Arne Evert \*Wall; SE, Olle Lennart \*Siverson; SE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

---

(54) Arrangement i en båndtransportør

(56) Fremdragne publikationer

DE pat. nr. 965024  
 SE freml.skrift nr. 423890  
 US pat. nr. 3164238

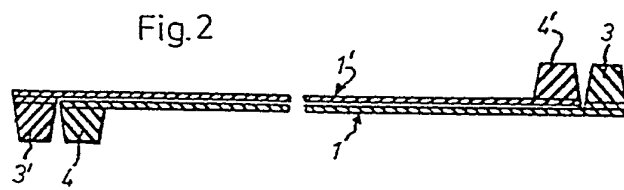
(57) Sammendrag:

4104-87

En båndtransportør med i det mindste et endeløst bånd (1, 1') har to trækraft (langsgående)-absorberende indretninger (3, 4, 3', 4'), som strækker sig over hele båndtransportørens længde, og som er forbundet med hver sin kantdel på båndet og rager ud fra denne kantdels plan. Båndtransportøren er forseglet ved en langsgående kant over i det mindste en del af dets længde. Den ene af båndets kantdele overlapper og strækker sig uden for båndets anden kantdel langs den forseglede del af båndtransportørens længde, især med dens trækraft (langsgående)-absorberende indretning (3, 3') ragende i samme retning som den trækraft (langsgående)-absorberende indretning (4', 4) på den anden kantdel af båndet. Når båndtransportøren har et enkelt bånd (1), rager de to trækraft (langsgående)-absorberende indretninger (3, 4) på båndet ud fra modsatte sider af båndet (1) i dets udrettede tilstand. Når det drejer sig om en dobbelt-båndtransportør, har hvert bånd to trækraft (langsgående)-absorberende indretninger, som kan rage ud, enten fra samme side eller fra hver sin side af båndet i dets udrettede tilstand.

fortsættes

4104-87



Opfindelsen angår et arrangement i en båndtransportør, som har i det mindst ét endeløst bånd og to trækraft-absorberende indretninger, som strækker sig over hele båndtransportørens længde, og som er forbundet med hver sin kantdel af båndet og rager ud fra denne kantdels plan med henblik på at samvirke med styrevalser, som fastlægger båndtransportørens bevægelsesbane, hvilken båndtransportør er aflukket eller forseglet over i det mindste en del af dens længde ved en langsgående kant heraf.

Der kendes en båndtransportør af denne type fra f.eks. GB-PS nr. 970.253, som svarer til US-PS 3.164.238, og som angår en enkelt-båndtransportør, som har to V-bånd-formede trækraft-absorberende indretninger, som i båndets udstrakte tilstand rager ud fra en og samme side af båndet ved dets langsgående kanter. Denne kendte båndtransportør udviser betydelige fordele, f.eks. ved, at de transporterede materialer kan transporteres på en beskyttet måde på en central del af båndet, som hænger ned på en pose lignende måde imellem de trækraft-absorberende indretninger. Denne båndtransportør virker imidlertid uhensigtsmæssig med hensyn til, at den ikke tillader nogen lodret transport af materialer og især ikke åbner mulighed for nogen let overførsel fra en vandret fremføringsretning til en mere eller mindre lodret fremføringsretning og omvendt. Derudover er det, ved denne kendte båndtransportørkonstruktion, nødvendigt at have styrevalser til at sammenholde eller forsegle den langsgående kant.

Båndet ifølge US-PS 3.164.238 har trækraft-absorberende dele, som rager ud fra en og samme side af båndet i dets udrettede tilstand.

Med hensyn til især fig. 9 i US-PS 3.164.238 skal det påpeges, at der, som følge af, at de trækraftoptagende elementer rager ud fra en og samme side af båndet i dets udrettede tilstand, sker der en kraftig slitage af båndet nærmest det øvre trækraftoptagende element på figuren. Dersom denne slitage skal

undgås, må den øvre skive i fig. 9 bibringes en større radius end den nedre, hvorved dog båndlængden for det øvre trækraftoptagende element bliver længere end båndlængden for det nedre trækraftoptagende element.

5

SE-fremlæggeskrift nr. 423.830 viser ikke noget nyt ud over det, der er kendt fra US-PS 3.164.238.

10

DE-PS 965.024 angår også en båndtransportør, men af en helt anden type end den foreliggende opfindelse. Båndtransporten ifølge det tyske patentskrift omfatter et antal bøjler, som er forsynet med ruller, som løber på en bæreskinne. Bøjlerne er fast forbundet med en trækline, som således overfører trækraften til bøjlerne. Hver bøjle bærer ved hjælp af kroge ved den nedre ende det ene eller begge et sækkelignende båndskantdele. Med henblik på ophængningen i bøjlernes kroge er båndets kantdele forstærket, men der findes udtag til krogenes indføring i den respektive båndkant (jf. fig. 3).

15

20

Transportøren ifølge DE-PS 965.024 er tydeligt forskellig fra båndtransportøren ifølge den foreliggende opfindelse, dels på grund af, at de forstærkede båndskantdele ikke kan optage trækkræfter, og dels på grund af, at de ikke samvirker med styrevalser, som bestemmer båndtransportørens bevægelsesbane. I stedet er de ophængt i bøjler, som selv er forbundet med en trækraft-absorberende line. Der er ikke mulighed for transport af gods i lodret retning med transportøren ifølge DE-PS 965.024, og denne transportør giver heller ikke nogen direkte aflukning ved den øvre langsgående kant. Båndkantforstærkningerne har endvidere heller ikke nogen bestemt orientering i forhold til båndskantdelenes plan.

25

30

35

Formålet med opfindelsen er at afhjælpe ovennævnte ulemper, som er forbundet med den kendte båndtransportørkonstruktion. Arrangementet ifølge opfindelsen skulle således åbne mulighed for let overføring fra en vandret fremføringsretning til en i alt væsentlig lodret fremføringsretning og omvendt. Den skulle

også tilvejebringe forbedret og billigere forsegling af båndtransportørens ene langsgående kant.

5 Dette opnås ifølge opfindelsen i et arrangement af den indledningsvis nævnte type, som er ejendommelig ved de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

10 En båndtransportør, som anvender opfindelsens arrangement, er særlig fordelagtig som følge af, at de to trækraft-absorberende indretninger langs en lodret del af båndtransportørens fremføringsbane kan snoes omkring hinanden imellem to af båndtransportørens styrevalser, som fastlægger fremføringsbanen. Ved at sno eller vride de trækraft-absorberende indretninger omkring hinanden opnås der en sådan pålidelig forsegling, at  
15 der åbnes mulighed for lodret transport af materialer.

Endvidere åbner arrangementet ifølge opfindelsen mulighed for let overgang fra vandret fremføring til mere eller mindre lodret fremføring af materialer og omvendt. De pågældende materialer kan bestå af materialer varierende fra større partikler  
20 til fint pulver og også væsker eller mere eller mindre flydende produkter. Opfindelsen sikrer tættere forsegling langs båndtransportørens langsgående kant sammenlignet med tidligere kendte konstruktioner.

25

Ved længden af og afstanden til en trækraft-absorberende indretning menes der her længden af indretningen i det neutrale plan og afstanden til indretningens neutrale plan, hvilket plan defineres som det plan, hvor der, set i indretningens  
30 tværgående snit, hverken foregår forlængelse eller komprimering, når indretningen bukkes.

Opfindelsen beskrives nærmere nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

35

fig. 1 viser et tværsnit af en båndtransportør, som drager brug af arrangementet ifølge opfindelsen,

fig. 2 skematisk brugen af det i fig. 1 viste bånd i en enkelt båndtransportør, og

5 fig. 3-7 eksempler på forskellige styrevalser i en enkelt-båndtransportør, som anvender det i fig. 1 viste bånd.

Det i fig. 1 i tværsnit viste bånd 1 består af en bane 2 af et fleksibelt og elastisk materiale, fortrinsvis et polymermateriale samt to trækraft-absorberende indretninger 3 og 4. Disse indretninger 3 og 4 er forbundet med hver sin kantdel henholdsvis 6 og 5 på båndet, dvs. den langsgående del af båndet nærmest hver sin kant, og rager ud fra båndets plan. Højden af indretningen 3 er lig med summen af højden af indretningen 4 og tykkelsen af båndkantdelen 5. De trækraft-absorberende indretninger 3 og 4 strækker sig over hele båndtransportørens længde og kan, som vist i fig. 1, have form af et V-bånd eller en V-rem. Der kan imidlertid også anvendes andre profiler. De to trækraft-absorberende indretninger 3, 4 er kun lidt udtrækkelige i den langsgående retning, hvilket f.eks. opnås ved, at de er forsynet med en form for forstærkning, f.eks. i form af tråde, således som vist i indretningen 4 eller i form af strimler, således som vist i indretningen 3.

De trækraft-absorberende indretninger 3 og 4 kan være forbundet med banen 2, f.eks. ved vulkanisering, varmforsøgling eller limning. De kan imidlertid også være ekstruderet ud i ét med den øvrige del af båndet, hvorved der fremstilles et komplet bånd under en enkelt operation, f.eks. af polyurethan. Banen 2, som strækker sig imellem indretningerne 3, 4, er fleksibel i tværgående retning og kan passende være af et let udstrækkeligt og elastisk materiale.

Det i fig. 1 viste bånd er meget anvendeligt og har den i fig. 2 viste form langs den forseglede del af båndtransportøren. Ved hjælp af den viste placering af de trækraft-absorberende indretninger 3, 4 over hinanden og ragende ud i samme retning fra hver sin kantdel af båndet, opnås der ovenud god forseg-

ling langs båndtransportørens øvre langsgående kant, hvor indretningen 3 sikrer fuldstændig forsegling som følge af indgreb med indretningen 4.

5 Indretningens 3 profil kan også være af en sådan art, at spalten imellem indretningerne 3 og 4 i fig. 2 er udfyldt. Som følge heraf vil remkanten med indretningen 3 gribe fat som en krog på indretningen 4. Dette forudsætter, at vinklen imellem indretningens 4 yderside og remkantdelen 5 er spids. For yderligere at forbedre indgrebet imellem indretningerne 3 og 4 i  
10 dette tilfælde, kan den langsgående spænding i indretningen 4 være gjort større end i indretningen 3.

Fig. 3 og 4 viser eksempler på to styrevalser til en båndtransportør med den i fig. 2 viste båndform. I fig. 3 er der vist  
15 en valse 10, som er drejeligt monteret på en lodret akse 11, som hænger ned fra en arm 12, der er monteret i et stativ (ikke vist). Valsen 10 har to aksialt indbyrdes forsatte riller til indgriben med hver sin af de trækraft-absorberende indretninger 3 og 4. På en lodret akse 13, som også er monteret i armen 12, er der drejeligt monteret en trykvalse 14. Denne trykvalse 14 er indrettet til ved hjælp af passende, ikke viste, midler at blive presset an imod den udadvendende  
20 side af de trækraft-absorberende indretninger 3 og 4. Det tryk, der udøves på indretningen 4, overføres delvis ved hjælp af kantdelen 6 og virker på en sådan måde, at indretningen 3 og 4 opretholdes i rillerne på valsen 10.

Konstruktionen af en styre- og bærevalse 10, som er vist i  
30 fig. 3, kan anvendes inden for sådanne dele af båndtransportørens bane, hvor båndtransportøren bevæges i alt væsentligt lineært eller langs kurver over en mindre vinkel. Valsen 10 kan også anvendes som en drivende valse.

35 I fig. 4 er der vist en afbøjningsvalse 15, som har samme rillekonstruktion i dens periferi som valsen 10, men har større diameter end denne. Valsen 15 er således monteret, at den kan

rotere omkring en lodret akse 16, som er monteret i en arm 17, der bæres ved hjælp af et stativ (ikke vist). Båndet 1 kan ændre dets bevægelsesretning omkring valsen 15 op til ca. 180°, og valsen 15 er derfor velegnet som en drivende valse.

5 Hvis ændringen af båndets bevægelsesretning omkring valsen 15 ikke er meget lille, er der ikke behov for nogen trykvalse, således som det normalt kræves til den i fig. 3 viste valse.

Langs dele af båndtransportørens fremføringsbane kan båndet 1 fremføres i en i alt væsentlig udrettet tilstand, enten nedhængende imellem to valser magen til den i fig. 3 viste valse, eller oven på en valse, som den, der er vist i fig. 5. Fig. 5 viser mere detaljeret beskrevet en valse 18, som har en rille 19 ved den ene ende, og som er drejeligt monteret på en akse 20, som bæres i arme 21 og 22, som er monteret på et stativ (ikke vist). Valsens 18 rille 19 er i indgreb med den trækraft-absorberende indretning 4, medens indretningen 3 vender væk fra valsen 18. Valsen 18 er således konstrueret, at indretningerne 3 og 4, når de passerer hen over valsen 18, er beliggende i samme afstand fra valsens 18 omdrejningscentrum.

10  
15  
20

Som et alternativ til valsen 18 kan der anvendes en valse med en konstant radius eller to separate valser.

Arrangementet ifølge opfindelsen åbner mulighed for let overføring af båndtransportøren fra en vandret fremføringsretning til en mere eller mindre lodret fremføringsretning og omvendt. I fig. 6 er der vist et eksempel på en valsekonstruktion, der muliggør overgang fra en vandret til en lodret fremføringsretning. Mere udførligt beskrevet er en valse 23 drejeligt monteret på en vandret akse 24, som er monteret i en arm 25, som bæres ved hjælp af et stativ (ikke vist). Valsen 23 har en i hovedsagen konstant radius og samvirker med en trykvalse 26 med riller til indgriben med de trækraft-absorberende indretninger 3 og 4. Trykvalsen 26 tjener derved til at styre de trækraft-absorberende indretninger 3 og 4 ind i indgreb med den nedre del af valsen 23 og er drejeligt monteret på en ak-

25  
30  
35

sel 27, som er fast monteret i armen 25. Overgangen fra f.eks. den i fig. 3 viste båndkonstruktion til den i fig. 6 viste båndkonstruktion kan foregå trinvis ved hjælp af flere progressivt hældende par af valser af den i fig. 3 viste type.

5 Styrevalsen 26 sikrer, at båndet 1 holdes stramt på plads, også under valsen 23, således at båndet 1 ikke vil løbe af denne valse. I den del af båndtransportørens bevægelsesbane, der stiger op i lodret retning fra valsen 23, kan forseglingen af den langsgående båndkant forbedres yderligere ved, at de træk-

10 kraft-absorberende indretninger 3 og 4 snoes omkring hinanden, f.eks. således at hele transportbåndet 1 følger en spiralformet bane i dens lodrette forløb. Som en anden mulighed eller derudover kan afstanden imellem transportbåndets 1 styrevalser være reduceret langs mere eller mindre lodrette dele af transportbåndets bevægelsesbane. Inden for disse dele kan styre-

15 valserne have en form, der svarer til den form, som indtages af de snoede trækraft-absorberende indretninger 3, 4, således som vist i fig. 7.

20 Der kan naturligvis foretages ændringer i forhold til de ovenfor beskrevne udførelsesformer, uden at man derved afviger fra opfindelsens idé. Således kan den i fig. 3 viste aksel 11 være vandret og placeret under akselen 13. Ifølge et særligt velegnet alternativ består båndet af to separat fremstillede bånd-

25 kantdele og en separat fremstillet central del, som er forbundet med hinanden, f.eks. ved vulkanisering, således at de respektive bånd dannes. Et standardbånd kan anvendes som den centrale del. Den lastberørende overflade på hver centrale del skulle i så fald passere glat over i de tilsvarende overflader

30 på de tilstødende båndkantdele. Endvidere er opfindelsen anvendelig, f.eks. i en tre-båndtransportør, som kan omfatte tre bånd af den i fig. 1 viste type. Endelig skal det bemærkes, at de ovenfor nævnte styrevalser kan være støttevalser, endevalser, afbøjningsvalser, understøtningsvalser, rillede valser,

35 trykvalser osv.

## P a t e n t k r a v .

-----

- 5 1. Arrangement i en båndtransportør, som har i det mindste ét endeløst bånd (1) og to trækraft-absorberende indretninger (3, 4), som strækker sig over hele båndtransportørens længde, og som er forbundet med hver sin kantdel (6, 5) af båndet og rager ud fra denne kantdels plan med henblik på at samvirke med styrevalser, som fastlægger båndtransportørens bevægelsesbane, hvilken båndtransportør er aflukket over i det mindste en del af dens længde ved en langsgående kant heraf, k e n d e t e g n e t ved, at båndets to trækraft-absorberende indretninger (3, 4) rager ud fra modsatte sider af båndet (1) i den udrettede tilstand heraf, og at båndets ene kantdel (6) langs den aflukkede del af båndtransportørens længde overlapper og strækker sig uden for båndets anden kantdel (5) med dens trækraft-absorberende indretning (3) ragende ud i samme retning som båndets anden kantdels (5) trækraft-absorberende indretning (4).
- 10 15 20
2. Arrangement ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de to trækraft-absorberende indretninger (3, 4) er snoet omkring hinanden langs en del af deres bevægelsesbane imellem i det mindst to af båndtransportørens styrevalser.
- 25
3. Arrangement ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at understøtningsvalser retter sig efter den form, som de snoede trækraft-absorberende indretninger (3, 4) antager langs denne del af fremføringsbanen.
- 30
4. Arrangement ifølge et eller flere af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at båndtransportøren har i det mindste én styrevalse (18, 19), over hvilken båndet (1) løber i en i hovedsagen plan tilstand med kun én trækraft-absorberende indretning (4) i direkte kontakt med styrevalsen.
- 35
5. Arrangement ifølge et eller flere af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at båndtransportøren har i det mindste

én styrevalse (10, 15, 23), omkring hvilken de trækraft-absorberende indretninger (3, 4) befinder sig i samme radiale afstand fra valsens rotationscentrum.

- 5 6. Arrangement ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n -  
d e t e g n e t ved, at de trækraft-absorberende indretnin-  
ger (3, 4) har en armering i form af tråde eller remme.

10

15

20

25

30

35

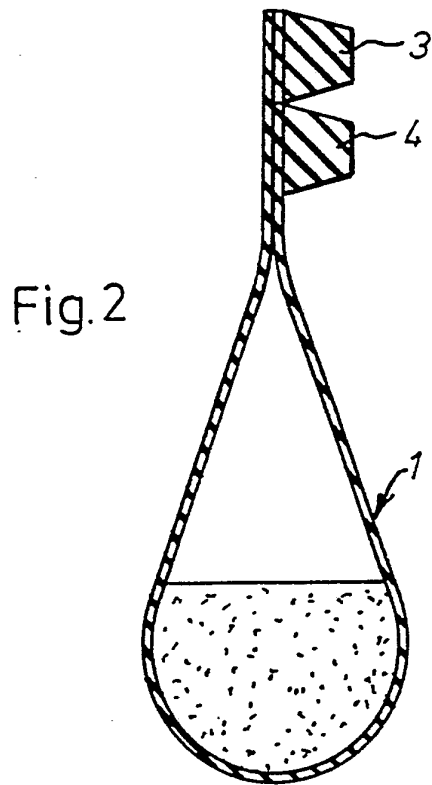
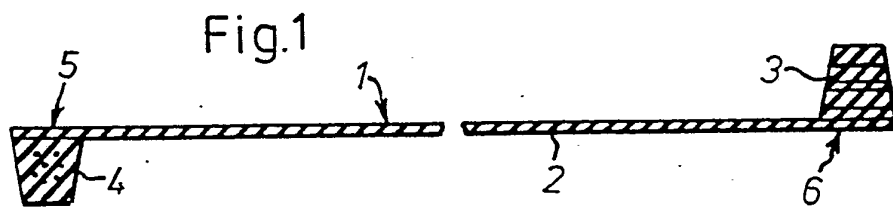


Fig.3

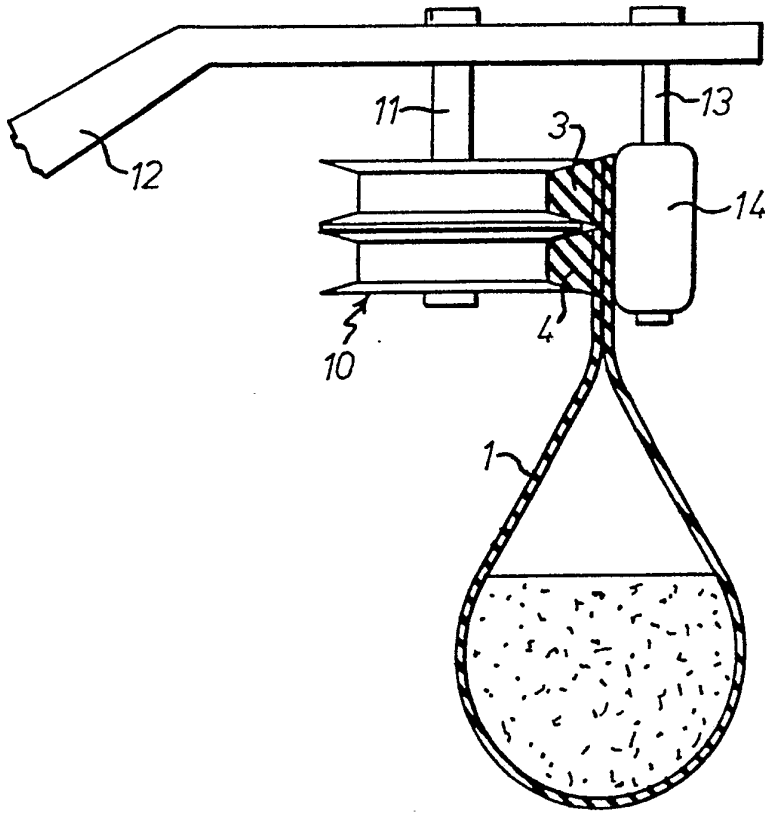


Fig.4

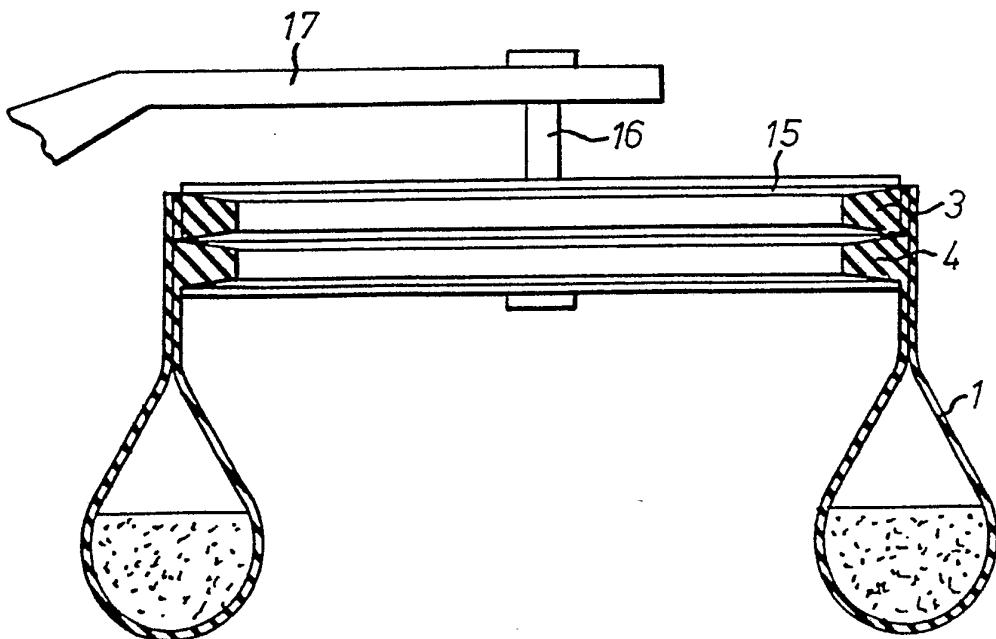


Fig.5

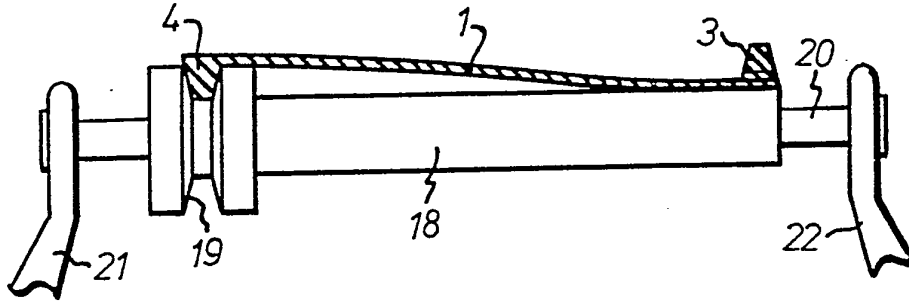


Fig.6

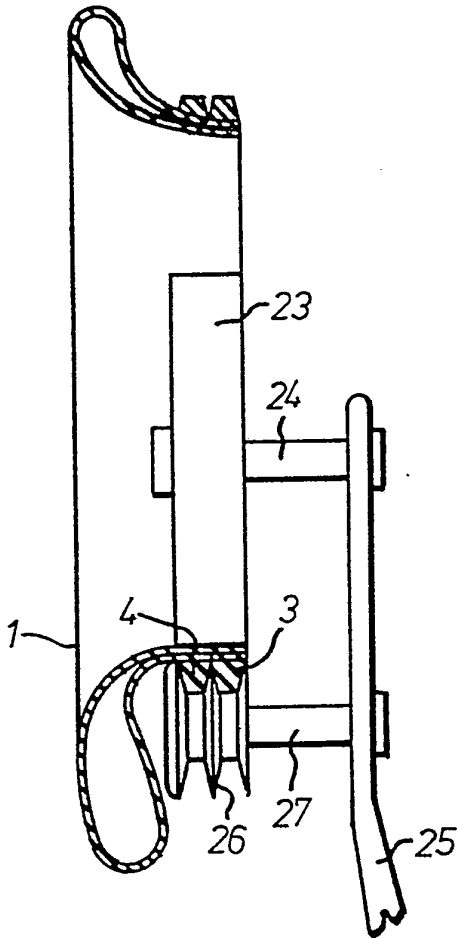


Fig.7

