



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLAGGNINGSSKRIFT

85361

C (45) Patentti julk. 1987
Patent publicat 10 04 1988

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

B 65G 23/28

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	873528
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	14.08.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	13.02.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	14.08.87
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.91
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	SE86/00058
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
14.02.85 SE 8500683 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Johansson, Rolf, Blombergsvägen 5, 702 30 Örebro, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Johansson, Rolf, Blombergsvägen 5, 702 30 Örebro, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab

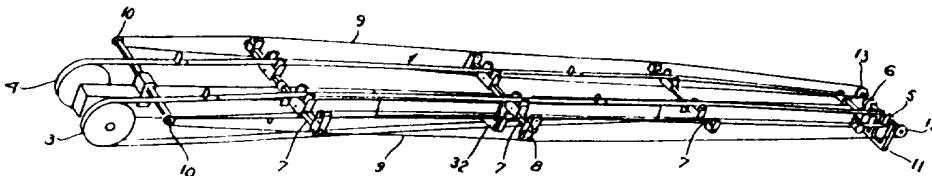
(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Hihnakuuljetin kattotiilejä ja vastaavia tavaroita varten
Bandtransportör för takpannor och liknande gods

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Hihnakuuljettimissa, joissa on kaksi samansuuntaista tar-
tuinlaitteilla varustettua hihnaa (1), hihnojen liike on
tahdistettava. Tunnettu menetelmä tämän saavuttamiseksi
on sähköjärjestelmän avulla. Tämä keksintö tekee tämän
tahdistamisen yksinkertaisemmaksi radikaalilla tavalla
käyttämällä yhtä ainoata hihnaa (1), joka kulkee ristik-
kain kuljettimen alapuolella, jolloin kuljettimen yläpuo-
lella kulkevat kaksi samansuuntaista osaa liikkuvat tah-
distetusti. Keksinnön mukainen kuljetin tulee halvemmak-
si ja toimintavarmemmaksi kuin aikaisemmin tunnetut kul-
jettimet eikä myöskään ole riippuvainen sähkövoimaläh-
teestä.



85361

Vid bandtransportörer med två parallellt löpande band (1) med medbringare måste bandens rörelse synkroniseras. Känd teknik för uppnående av detta utgörs av ett elektriskt system. Denna uppfinning förenklar denna synkronisering på ett radikalt sätt genom att ett enda band (1) användes, som löper i kors under transportören, varvid båda parallella delarna på transportörens översida rör sig synkroniserat. Transportören enligt uppfinningen blir billigare och mera driftsäker än tidigare kända transportörer och är inte heller beroende av en elektrisk kraftkälla.

Hihnakuljetin kattotiilejä ja vastaavia tavaroita varten
Bandtransportör för takpannor och liknande gods

5

Tämä keksintö koskee kattotiilejä tai vastaavia tavaroita varten tarkoitettua hihnakuljetinta, joka käsittää kiinteän pitkänomaisen keskirunko-osan, joka kannattaa kaksi samansuuntaista hihnankaistaa, ja kiinteän runko-osan päihin järjestetyt ohjausrullat, sekä käyttölaitteen, jolloin
10 kuljetushihna on varustettu tartuinlaitteilla kuljetettavaa tavaraa varten. Tällainen kuljetin on niin kevyt, että se on siirrettävissä ja pystytettävissä työasentoon yhden tai enimmillään kahden miehen avulla.

15

Tällainen patentoitu kuljetin tullaan selittämään viitaten oheiseen piirustukseen, jossa:

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista kuljetinta sivulta katsottuna,
20

Kuv. 2 esittää kuljetinta ylhäältä katsottuna, ja

Kuv. 3 esittää aksiaalileikkausta kuvion 2 mukaisesta
25 liitoksesta.

Kuvio 1 esittää kuljetinta sivulta katsottuna. Kuviota on leikattu ja tiivistetty selvyyden vuoksi. Kuvio jakaantuu tällöin kolmeen osaan, eli päihin 1 ja 3 ja keskiosaan 2.
30 Laitteen eri osat on merkitty A, B, C jne. Kuljetin on koottu runko-osan I ympärille, joka käsittää kolme osaa, jotka teleskooppisesti voidaan työntää toistensa sisään kuljetuksen helpottamiseksi pystyttämiskohteesta toiseen. Ulostyönnettyssä asennossa nämä kolme osaa ovat lukitut
35 toistensa suhteen nastojen tai pulttien 2B avulla.

Kuten kuviosta 2 myös voidaan nähdä kulkee kaksi saman-

suuntaista hihnaa 1E kuljettimen päissä olevien ohjausrullien 1F ja 3L ympäri. Hihnojen kiristämiseksi on ohjausrulla 1F, joka ei ole käytetty, kiinnitetty ulokkeeseen 1G, , joka on kiinnitetty putkeen 1B, joka ulottuu runko-osaan

5 I. Runko-osassa olevaan mutteriin 1C kierretyn ruuvin 1D avulla voidaan uloketta 1G siirtää jompaankumpaan suuntaan. Muita tukirullilla 2A varustettuja ulokkeita 2C on sijoitettu osaa pitkin sopivin välein hihnojen yläsilmutukemiseksi. Hihnat 1E ovat lisäksi varustettu useilla

10 tartuinlaitteilla 3H kuormayksiköiden siirtämiseksi. Nämä tartuinlaitteet voivat olla hyvin yksinkertaisia kuminas-toja tai vastaavia. Hihnat voivat olla vahvatekoisia, suhteellisen kapeita hihnoja, jotka esimerkiksi ovat nailonia, ja joiden leveys on 5-10 cm.

15

Hihnoja käytetään ohjausrullien 3L avulla, jotka sijaitsevat kuvion 1 oikeanpuoleisessa päässä. Näitä ohjausrullia puolestaan käytetään moottorin 3G avulla sopivalla välityssuhteella. Ohjausrullat on sijoitettu moottorin käyttö-

20 akselille 3K mutta voivat pyöriä varsin vapaasti kuulalakeroiden 3M ansiosta. Kutakin niistä käytetään yksilöllisesti sakarakytkimen yhden sakaran 3B avulla, jonka toinen pää on muodostettu ohjausrullassa 3L olevassa sylinterinmuotoisessa holkissa 3A. Periaate ilmenee selvemmin kuvio-

25 sta 3, joka esittää leikkausta liitoksesta.

Kuten kuvioiden 2 ja 3 perusteella on ilmeistä, on holkki 3A jaettu useisiin hampaisiin, joiden väliin sakarat 3B voivat työntyä. Sakarat on sijoitettu poikkivarteen, joka

30 on kiinnitetty käyttöakseliin 3K. Sakarat 3B on lisäksi sijoitettu toistensa suhteen ja suhteessa holkin 3A hampaiden jakoon niin, että vain yksi sakara kerralla voi työntyä hampaiden väliin. Sakaroiden välissä oleva jousi 3J painaa niitä eroon toisistaan ja hampaiden väliin.

35

Sakarakytkimiä ohjataan kaksitoimisen elektromagneetin 3C avulla, jonka päissä olevat ankkurit ovat varustetut ympy-

ränmuotoisilla levyillä 3D. Kun ankkuria käytetään jompaankumpaan suuntaan tulee yksi näistä levyistä vaikuttamaan sakaroissa 3B oleviin pidikkeisiin, jotka tämän vuoksi työntyvät ulos holkin 3A hampaiden välistä. Magneettia 5 3C ohjataan hihnoilla 1E olevien indikaattoreiden 3E avulla. Nämä indikaattorit voivat olla pieniä kestopagneetteja, jotka on sijoitettu samalle etäisyydelle hihnoilla olevista tartuinlaitteista 3H. Täten on mahdollista määrittää pysyvätkö hihnoilla olevat tartuinlaitteet 10 välittömästi toisiaan vastapäätä.

On ilmeistä, että asianlaita ei koskaan voi olla näin koska on mahdotonta valmistaa ohjausrullat 3L niin tarkasti samanlaisiksi, että hihnat aina kulkevat tarkasti tahdistetusti. Vapauttamalla jompikumpi sakarakytkimistä 3A, 3B 15 hetkellisesti voidaan vastaava hihna kuitenkin pysäyttää lyhyeksi ajaksi kunnes toinen hihna saa sen kiinni. Tämä saadaan aikaan indikaattoreiden 3E avulla, jotka vaikuttavat magneettikontaktoreihin 3F, jotka sijaitsevat jossakin 20 runko-osassa I, jossa indikaattorit ohittavat ne.

Kuviosta 1 voidaan myös nähdä, että kuljetin toisesta päästään voidaan varustaa pyörillä N kuljetuksen helpottamiseksi.

25 Tämän keksinnön tarkoituksena on tunnetun kuljettimen epäkohtien parantaminen, ja yksinkertaisen rakenteen aikaansaaminen jossa on suuri käyttövarmuus, mikä saavutetaan tahdistamalla hihnan samansuuntaisesti liikkuvat osat.

30 Tämä saavutetaan keksinnön mukaisesti kuljettimella, joka tunnetaan siitä, että käytetään päätöntä hihnaa, joka kulkee ristikkäin kuljettimen alapuolella niin, että hihna kuljettimen yläpuolella muodostaa kaksi samansuuntaista 35 osaa, yksi kiinteän runko-osan kummallakin puolella, jotka osat käytön aikana liikkuvat tahdistetusti. Tällöin koko rakenne tulee huomattavasti yksinkertaisemmaksi samalla kun

saavutetaan suuri käyttövarmuus. Kun päätön hihna kulkee ristikkäin kuljettimen alapuolella saadaan tahdistettu käyttö, jopa ohjausrullilla joiden halkaisijat eivät ole täysin identtiset, koska ohjausrullien halkaisijaerot tulevat kulumisen ansiosta jonkin ajan sisällä itsestään säädetyiksi; ja käyttämällä ainoastaan yhtä päättymätöntä hihnaa on kuljettimen yläpuolella olevan kahden hihnanosan nopeus aina identtinen, tarvitsematta kaksi lähes identtistä hihnaa. Tämä antaa suuren käyttövarmuuden koska molemmat hihnanosat ja hihnaan kiinnitetyt tartuinlaitteet aina kulkevat lähes tahdistetusti, ja kuljetettavat tavarat ovat siis aina kosketuksessa kummankin hihnanosan tartuinlaitteen kanssa jolloin ne eivät asetetu vinoon tai poikittain hihnalla.

Esillä olevan keksinnön mukaisessa laitteessa ei ole sähköistä tai mekaanista tahdistusjärjestelmää, minkä ansiosta laite ei ole riippuvainen sähkövoimanlähteen saatavuudesta, vaan laitteen sijainti voidaan valita vapasti. Tämä on erityisen tärkeää rakennusosalalla. Tällöin välttytään myös niiltä onnettomuusriskeiltä jotka syntyvät siinä tapauksessa että tunnettu tahdistusjärjestelmä ei toimi.

Keksintö selitetään seuraavassa yksityiskohtaisemmin viitaten kuvioihin 4-8, joissa:

Kuv. 4 esittää hihnan järjestelyä,

Kuv. 5 esittää täydellisemmin hihnaa ja tukikaapeleita,

Kuv. 6 esittää tukirullajärjestelmää,

Kuv. 7 esittää yksityiskohtaa pystysuuntaan sijoitetusta tukirullasta, ja

Kuv. 8 esittää yksityiskohtaa tukirullasta, joka on sijoit-

tettu hihnan päälle risteyskohdassa.

- Kuvioissa hihna on merkitty 1 ja se on varustettu tartuin-
laitteilla 2. Kuten kuvioista 4-5 voidaan nähdä on hihnan
5 risteyskohta kuljettimen alapuolella. Hihnan kaksi saman-
suuntaista yläpuolista osaa ovat siis tahdistetut. Hihnaa
1 käytetään käyttöruullien 3-4 avulla ja se kulkee ohjaus-
ruullien 5-6 ympäri.
- 10 Tuet 7 ovat tarkoitettut tukirullia varten. Tukirullien 8
tehtävänä on painaa kaapeleita 9 alas. Laite voi olla va-
rustettu useilla rullilla 8. Kaapeleiden 9 tehtävänä on
tukea erityisen leveitä kuormia. Ne ovat käytetyt yksino-
maan kuorman avulla ja kulkevat ohjausrullien 10 kautta.
- 15 Kuviossa 5 on esitetty kolme tukea 7, mutta on mahdollista
käyttää joko kahta tai enemmän kuin kolme tukea.
- Kuljettimen toiseen päähän on sijoitettu ohjauspyöriä 5-6
varten tarkoitettu runko 11 ja tämä runko 11 on myös va-
20 rustettu ohjausrullilla 12-13 kaapeleita 9 varten. Nämä
sijaitsevat samalla akselilla kuin pyörät 5-6.
- Kuvio 6 esittää tukea 7 yksityiskohtaisemmin. Teline on
kiinnitetty palkkiin 14 siipimutterin 15 avulla. Sitä voi-
25 daan siis siirtää palkkia 14 pitkin. Telineen kiinnittä-
mistä varten käytetään sakaraa 16, joka alapäästään on pak-
sumpi. Tukirullia varten tarkoitettua pidintä 17 voidaan
siirtää poikkisuunnassa tukea 7 pitkin ruuvien 18 tai jousi-
kiinnittimen avulla.
- 30 Pidin 17 kannattaa kahta pystysuuntaista tukirullaa 19-20
ja yhtä vaakasuuntaista tukirullaa 21 hihnaa 1 varten.
Pystysuuntaiset tukirullat 19-20 ovat jousikuormitetut.
Palkin toisella puolella oleva vastaavanlainen pidin 22 on
35 varustettu tukirullilla 23-24 vast. 25. Tuen 7 päät ovat
varustetut rullilla 26-27 tukikaapeleita varten ja se on
uloimmasta päästään varustettu vasteilla 28-29.

Kuvio 7 esittää yksityiskohtaa pitimen 17 tukirullista. Pystyrullia 19-20 voidaan jousen 31 ansiosta kallistaa sivulle niin, että kuorma voi ohittaa ne.

- 5 Tukeen 7 on myös hihnan risteyskohdassa kiinnitetty alempi tukipyörä 32. Hihna kulkee tukirullan 32 alapuolelta, kuten kuviossa 8 on esitetty. Tämän järjestelyn ansiosta hihna voi kulkea kumpaankin suuntaan erotuksen aikaansaamiseksi. Tukirulla 32 on niin leveä että hihnan kaksi osaa
10 voivat kulkea vierekkäin tukirullalla 32. Tartuinlaitteet eroavat kun hihna on ohittanut tukirullan 32.

Tukirulla 32 voidaan tarvittaessa varustaa reunalaipoilla, joiden tehtävänä on estää hihnaa 1 liukumasta pois.

15

- Keksinnön mukaisen laitteen avulla tahdistamista varten ei tarvita mitään sähkötoimisia tai mekaanisia järjestelmiä, minkä seurauksena ei myöskään olla riippuvaisia sähkövoimalähteestä vaan valinta on vapaa. Tämä on tietysti tärkeätä rakennusosalalla. Onnettomuusvaara, joka aiheutuu tahdistuslaitteessa mahdollisesti esiintyvistä toimintahäiriöistä, on myös eliminoitu.
- 20

- Käyttörullien ei myöskään tarvitse olla täsmälleen yhtä
25 suuria halkaisijaltaan. Pienet halkaisijaerot tulevat automaattisesti tasoittumaan jonkin ajan jälkeen kulumisen vaikutuksesta. Hihnojen ei myöskään tarvitse olla tarkasti samanlaisia.

Patenttivaatimukset:

1. Kattotiilejä tai vastaavia tavaroita varten tarkoitettu hihnakuljetin, joka käsittää kiinteän pitkänomaisen keskirunko-osan, joka kannattaa kaksi samansuuntaista hihnan-
5 kaistaa, ja kiinteän runko-osan päihin järjestetyt ohjausrullat (3,4; 5,6), sekä käyttölaitteen, jolloin kuljetushihna (1) on varustettu tartuinlaitteilla (2) kuljetettavaa tavaraa varten, tunnettu siitä, että käytetään päätöntä hihnaa (1), joka kulkee ristikkäin kuljettimen alapuo-
10 lella niin, että hihna (1) kuljettimen yläpuolella muodostaa kaksi samansuuntaista osaa, yksi kiinteän runko-osan kummallakin puolella, jotka osat käytön aikana liikkuvat tahdistetusti.
- 15
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hihnakuljetin, tunnettu siitä, että kuljetin on varustettu yhdellä tai useammalla tuella (7), jotka kannattavat pitimiä (17, 22) tukirullia (19-21, 23-25) varten, jotka ovat tarkoitettut hihnaa (1)
20 varten, jolloin yksi pidin (17, 22) sijaitsee keskirunko-osan kummallakin puolella.
- 25
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen hihnakuljetin, tunnettu siitä, että tuet (7) voidaan siirtää kiinteätä keskirunko-osaa pitkin, joka osa sopivimmin on palkki (14).
- 30
4. Patenttivaatimuksien 2-3 mukainen hihnakuljetin, tunnettu siitä, että pitimiä (17, 22) voidaan siirtää poikkisuunnassa tukeja (7) pitkin.
- 35
5. Patenttivaatimuksien 2-4 mukainen hihnakuljetin, tunnettu siitä, että keskirunko-osan kummallakin puolella olevaan pitimeen (17, 22) on järjestetty kaksi pystysuuntaista tukirullaa (19-20, 23-24) ja yksi vaakasuuntainen tukirulla (21, 25) hihnan (1) tukemiseksi.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen hihnakuljetin, tunnettu

siitä, että pystysuuntaiset tukirullat (19-20, 23-24) ovat jousikuormitetut siten että ne ovat alaskäännettävissä silloin, kun hihnalla oleva kuorma ohittaa ne.

- 5 7. Patenttivaatimuksien 1-6 mukainen hihnakuljetin, **tunnettu** siitä, että tukirulla (32) on sijoitettu keskirunkoosan alapuolelle siihen kohtaan, jossa hihna (1) kulkee ristikkäin, jolloin hihna (1) kulkee tukirullan (32) alapuolelta.

10

8. Patenttivaatimuksien 1-7 mukainen hihnakuljetin, **tunnettu** siitä, että tukivaijerit (9) on sijoitettu kuljettimen ulkoreunoille leveiden kuormien tukemiseksi.

- 15 9. Patenttivaatimuksien 1-8 mukainen hihnakuljetin, **tunnettu** siitä, että tukivaijerit (9) kulkevat ohjausrullilla (10, 12-13) ja tukirullat (8) painavat niitä alas.

Patentkrav:

20

1. Bandtransportör för takpannor och liknande gods, omfattande en fast långsträckt central stomdel, vilken uppbär två parallella bandavsnitt, och ledrullar (3,4; 5,6) anordnade i den fasta stomdelens ändar, samt en drivanordning, varvid transportbandet (1) är försett med medbringare (2) för godset som skall transporteras, **kännetecknad** därav, att ett sammanhängande band (1) användes vilket är korsat vid transportörens undersida så att bandet (1) vid transportörens översida har två parallella delar, en på var sin sida av om den fasta stomdelen, vilka delar under drift rör sig synkroniserat.

30

2. Bandtransportör enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att transportören är försedd med en eller flera stativ (7), vilka uppbär hållare (17, 22) för stödrullar (19-21, 23-25), vilka är avsedda för bandet (1), varvid en hållare (17, 22) är belägen på var sin sida om den centrala

35

stomdelen.

3. Bandtransportör enligt patentkravet 2, **kännetecknad**
därav, att stativen (7) är förskjutbara längs den centrala
5 stomdelen, som företrädesvis utgörs av en balk (14).

4. Bandtransportör enligt patentkraven 2-3, **kännetecknad**
därav, att hållarna (17,22) är förskjutbara i sidled längs
stativen (7).

10

5. Bandtransportör enligt patentkraven 2-4, **kännetecknad**
därav, att på hållaren (17,22) har på varje sida av den
centrala stomdelen anordnats två vertikala stödrullar (19-
20, 23-24) och en horisontell stödrulle (21,25) avsedda för
15 bandet (1).

6. Bandtransportör enligt patentkravet 5, **kännetecknad**
därav, att de vertikala stödrullarna (19-20, 23-24) är
fjäderbelastade så att de är nedvikbara då en last på
20 bandet passerar dem.

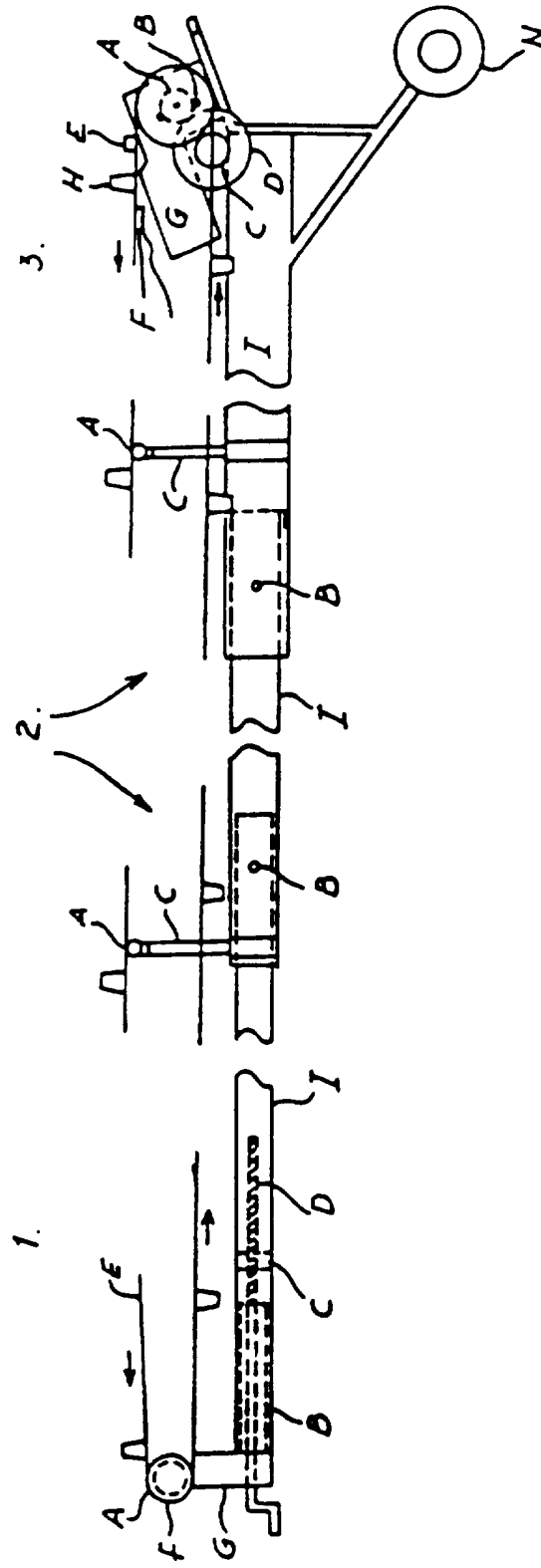
7. Bandtransportör enligt patentkraven 1-6, **kännetecknad**
därav, att en stödrulle (32) är placerad på undersidan av
den centrala stomdelen i den punkt där bandet (1) är
25 korsat, varvid bandet (1) löper under stödrullen (32).

8. Bandtransportör enligt patentkraven 1-7, **kännetecknad**
därav, att stöddlinor (9) är placerade på transportörens
ytterkanter för att uppbära bred last.

30

9. Bandtransportör enligt patentkraven 1-8, **kännetecknad**
därav, att stöddlinorna (9) löper på ledrullar (10, 12-13)
och hålls nere av stödrullar (8).

FIG. 1



85361

Fig. 2

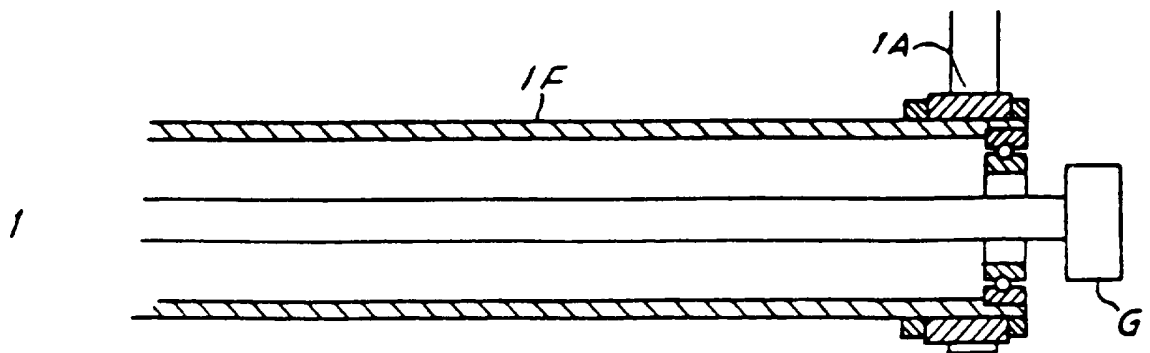
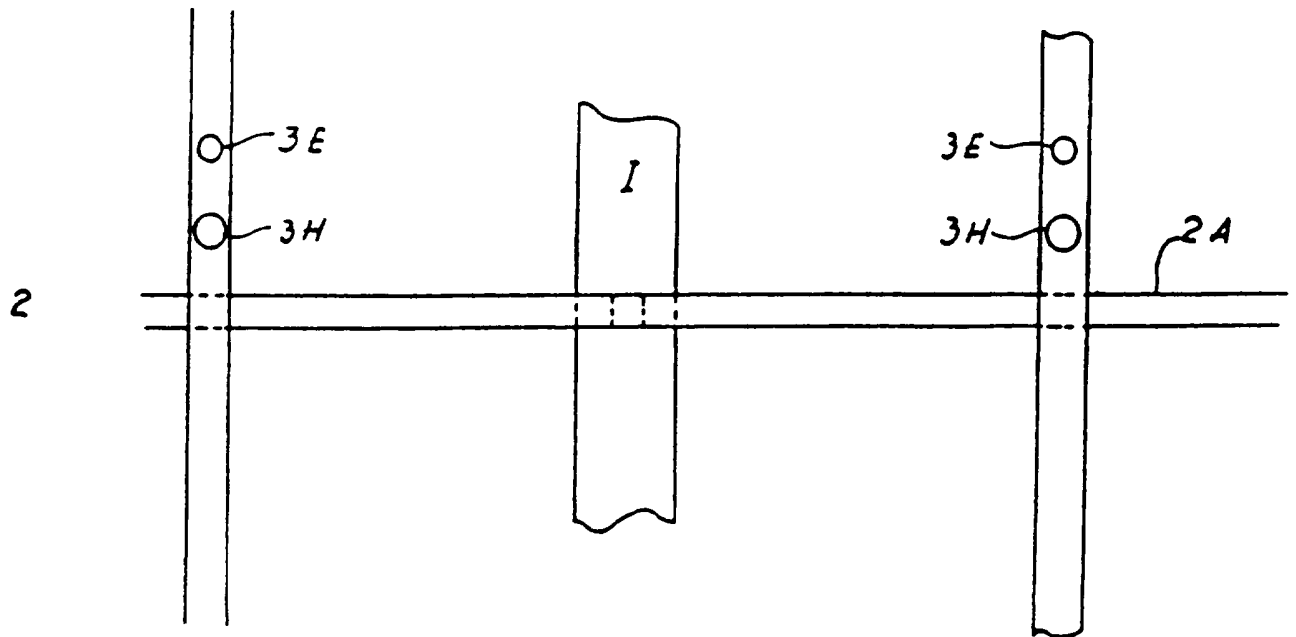
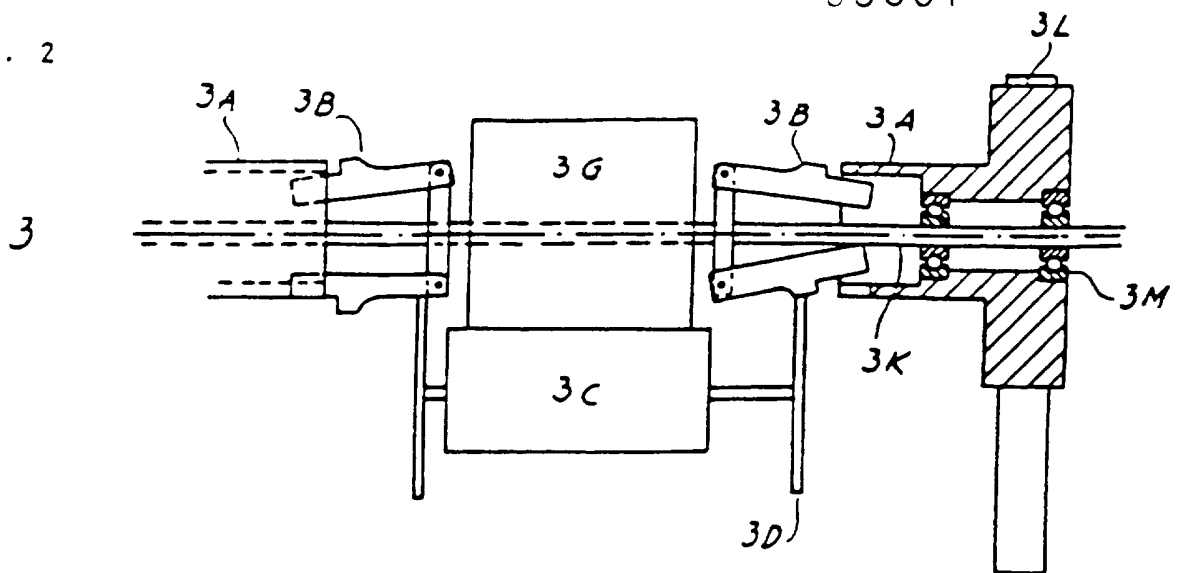
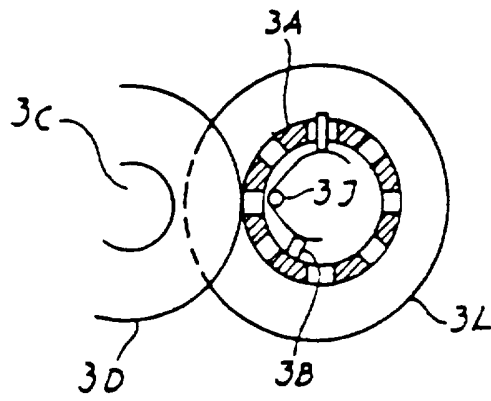
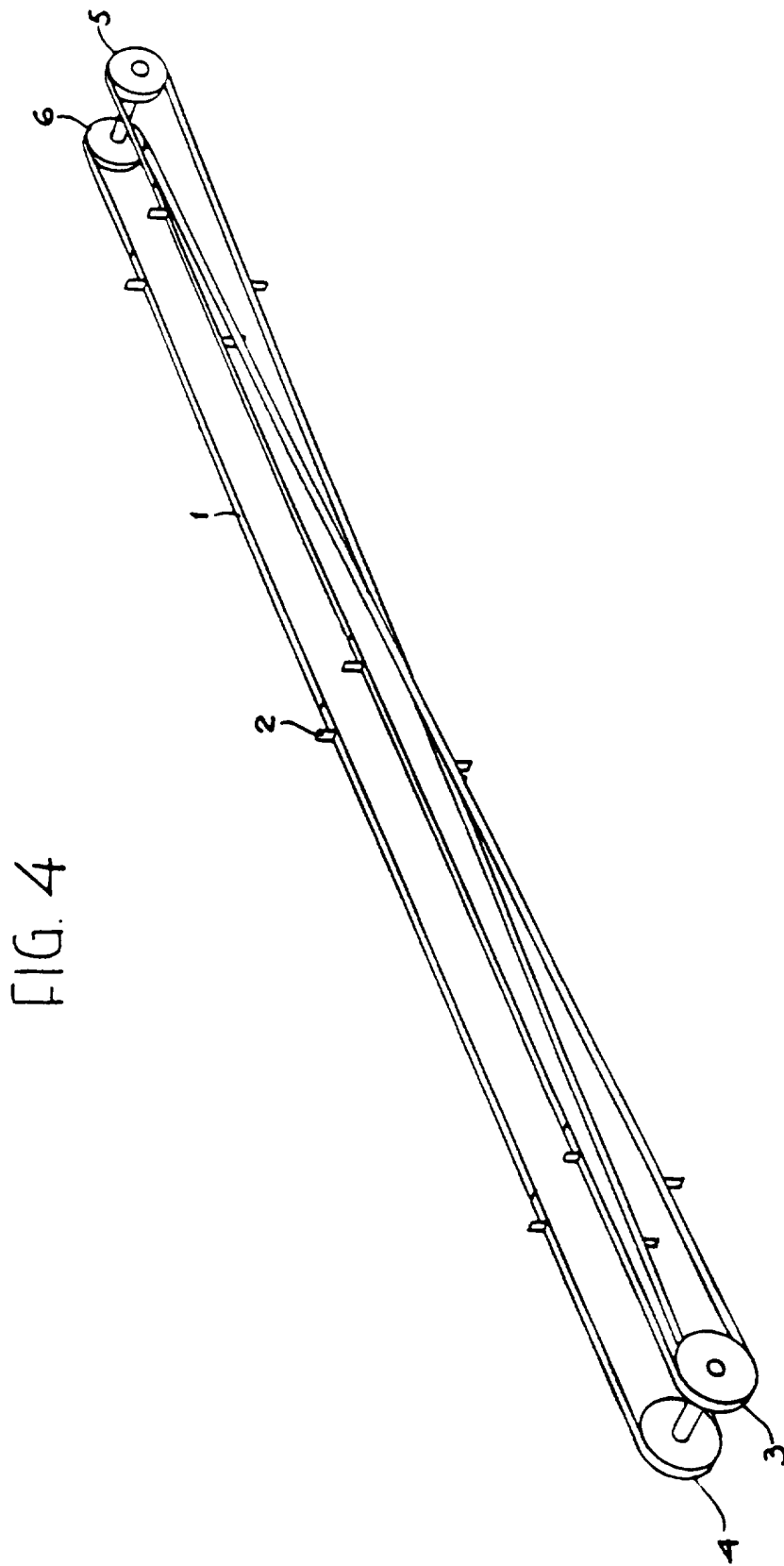


FIG. 3





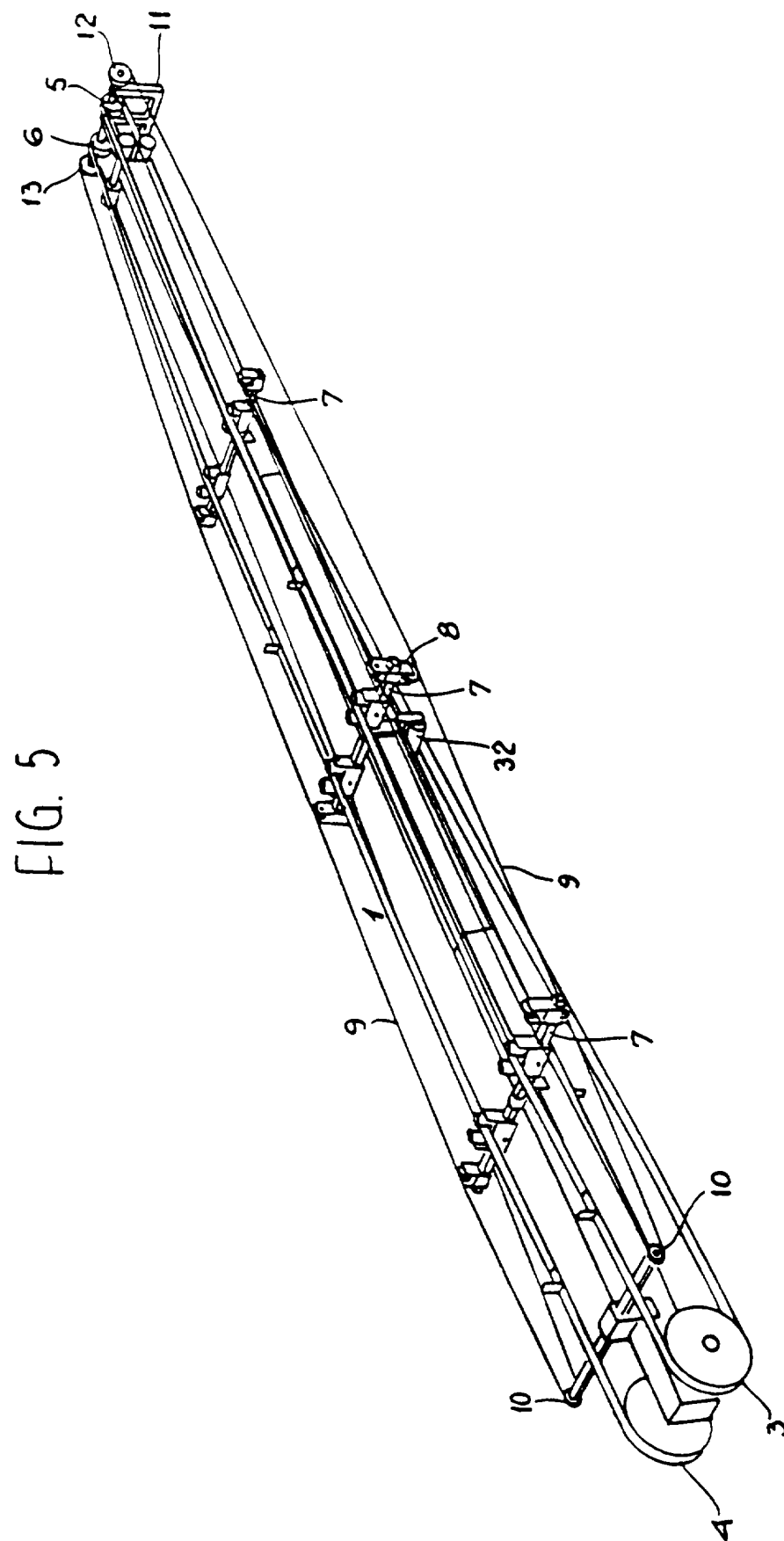


FIG. 6

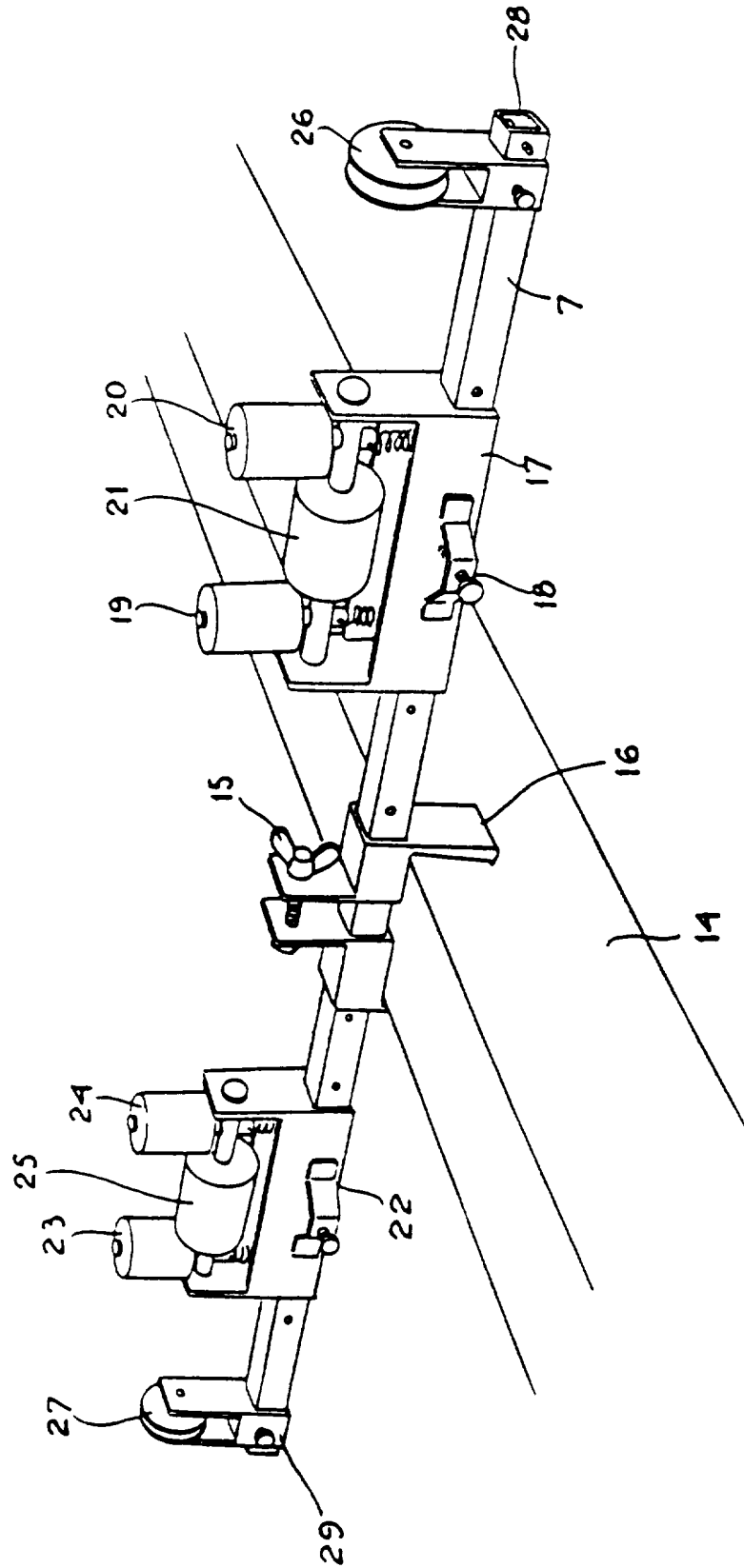


FIG. 7

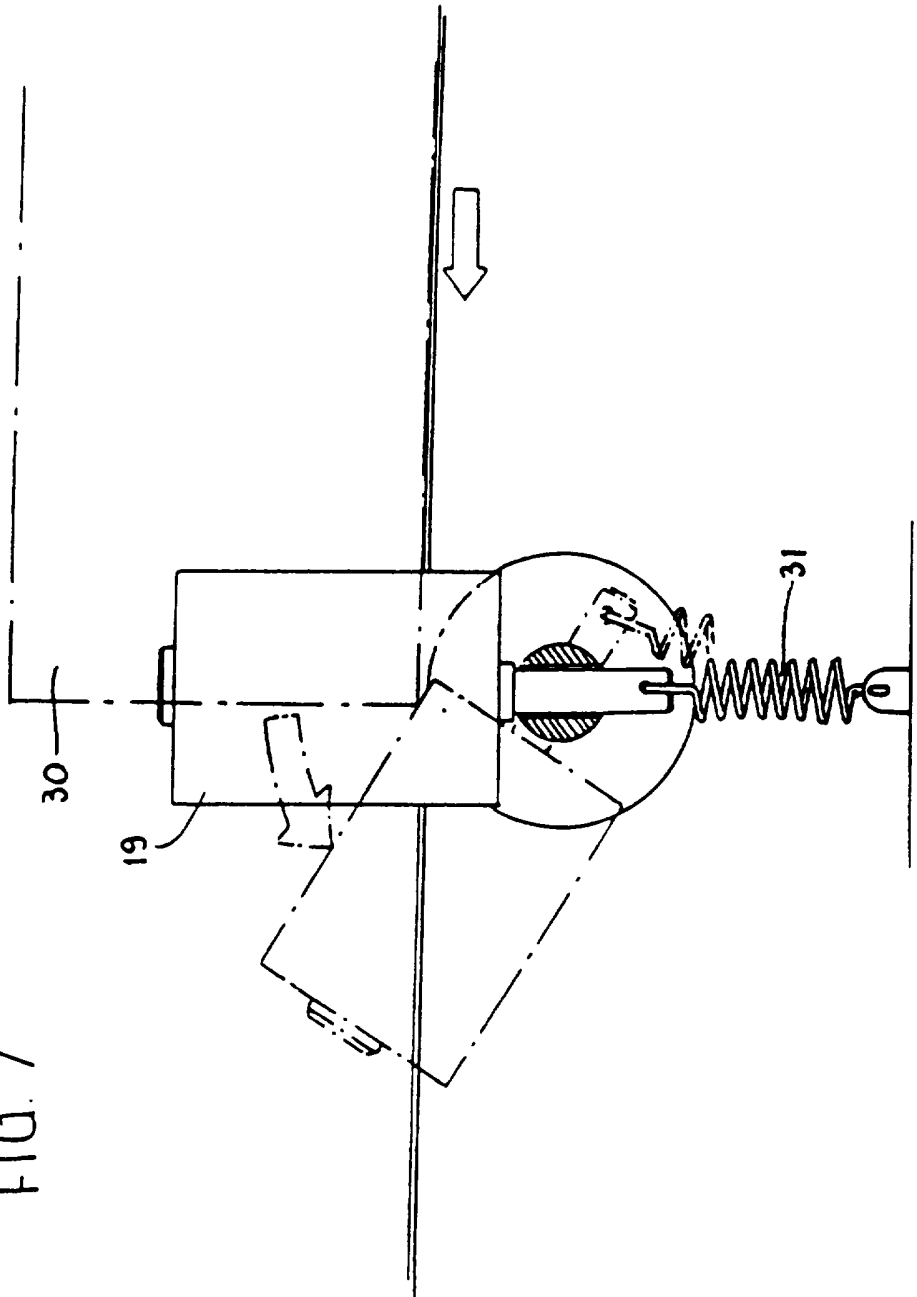


FIG. 8

