



(12) PATENT

(19) NO

(11) 338095

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

B65G 47/64 (2006.01)

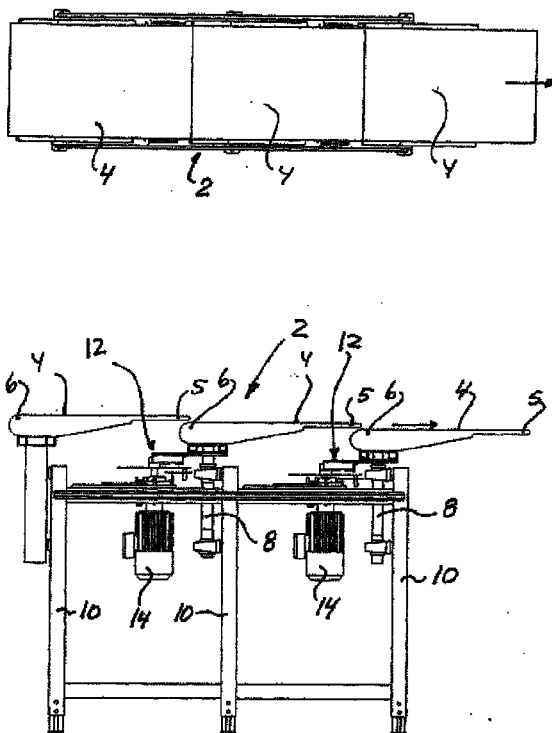
B65G 47/46 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20084925	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2007.05.15 PCT/DK2007/00231
(22)	Inng.dag	2008.11.24	(85)	Videreføringsdag	2008.11.24
(24)	Løpedag	2007.05.15	(30)	Prioritet	2006.05.24, DK, 2006 00714
(41)	Alm.tilgj	2008.11.24			
(45)	Meddelt	2016.07.25			
(73)	Innehaver	Univeyor A/S, Industrivej 8, DK-9510 ARDEN, Danmark			
(72)	Oppfinner	Torben Christensen, Bymarken 40, DK-9510 ARDEN, Danmark			
(74)	Fullmektig	Protector Intellectual Property Consultants AS, Oscarsgate 20, 0352 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Sorteringstransportørsystem
(56)	Anførte publikasjoner	DE 709755 C JP S60148807 A
(57)	Sammendrag	

Det er beskrevet et transportørsystem for sortering av spesifikke gjenstander som blir tilført i en tilfeldig sekvens via en matetransportør, og innbefatter et mangfold sorteringsorgan (4) på rekke, som er innrettet til å lede gjenstandene til spesifikke mottaksposisjoner på minst en side av sorteringsorganene (4), hvilke består av relativt korte, individuelt drevne båndtransportører (4) som er svingbart opphengt på i hovedsak vertikale svingeaksler (8), og som ved en forreste endedel (5) rager inn over den neste båndtransportøren (4) i rekken, og hvor den svingbare båndtransportøren (4) ved den forreste endedelen (5) og en viss avstand bakover, er utformet med lav høyde, siden en forreste omstyringsrull og en omstyringsrull plassert en viss avstand bakover fra den forreste tullen har liten diameter. Ved hjelp av enkle tekniske foranstaltninger blir det herved mulig å motvirke nevnte ulemper med tilsvarende tidligere kjente transportørsystemer og å oppnå ytterligere meget vesentlige og nye bruksmessige fordeler.



Sorteringstransportørsystem.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et transportsystem for sortering av gjenstander og av den typen som er angitt i krav 1's ingress.

5

Ved tidligere kjente transportørsystemer for sortering av gjenstander er det brukt relativt kompliserte og meget kostbare mekaniske konstruksjoner i mottaksposisjonene som leder gjenstander sideveis ut til forutbestemte mottaksposisjoner ved begge sider av transportørsystemet, for eksempel i form av mekanismer for å brikke en transportørseksjon mot mottaksstasjonen, eller i form av mekaniske armer som kan vendes inn over transportørsystemet for å lede en bestemt gjenstand ut til en ønsket mottaksposisjon.

10

Fra postsorteringssystemer er det videre kjent såkalte vippetransportører hvor respektive transportørseksjoner er anpasset til å vippe mot en bestemt mottaksposisjon i den hensikt å føre ut en bestemt gjenstand til mottaksposisjon. Også her er det tilfelle med relativt kompliserte og meget kostbare mekaniske konstruksjoner.

15

DE 709 755 C beskriver et transportørsystem i henhold til krav 1's ingress, som videre har en båndtransportørinnretning med tre etter hverandre anordnede båndtransportører i en rad i begge retninger, hvis respektive båndender er innbyrdes overlappende eller underlappende, hvor den sentrale transportøren er anordnet skråstilt over et dreiebord, slik at den er i stand til å kan transportere bulkmateriale mellom tilgrensende båndtransportører plassert på den respektive siden av den sentrale dreiebordtransportøren. Med andre ord kan den mellomliggende transportøren være kortere enn avstanden mellom endetrommelen til de innbyrdes tilgrensende transportørene. Denne båndtransportørsammenstillingen er imidlertid ikke egnet for tapsfri og skånsom sortering eller levering.

20

25

30

JP 61211217 A beskriver en sorteringsanordning for båndtransportør, hvis holdbarhet er forbedret ved å anbringe et sorteringsbåndtransportør som er i stand til å svinge i horisontalretningen mellom rette transportører og derved

skråfordele en artikkel til posisjoner langs begge sider av
sorteringsanordningen.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe et nytt og forbedret
5 transportørsystem av den innledningsvis nevnte type, og som ved hjelp av
enkle tekniske tiltak utgjøres av relativt korte, individuelt drevne
båndtransportører som er svingbart opphengt på i det vesentligste vertikale
dreieaksler, og som ved en fremste endedel stikker inn over den neste
båndtransportøren i rekken. Ved hjelp av enkle tekniske foranstaltninger blir det
10 herved mulig å motvirke de nevnte ulempene med tilsvarende tidligere kjente
transportørsystemer og videre oppnå bruksmessige fordeler som er meget
viktige og nye.

Det bør spesielt understrekes at transportørsystemet i henhold til
15 oppfinnelsen kan brukes nesten universelt for utsortering av forskjellige
gjenstander, som kan variere både i størrelse og vekt, med høy hastighet og
kapasitet, for eksempel fra kasseforpakninger opp til 30 kg til meget lette
plastposer med et innhold i form av for eksempel noen få elektriske sikringer.

20 Transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen er passende utformet slik
at ved det forreste endepartiet, er den svingbare båndtransportøren utformet
med liten tykkelse idet en forreste omstyringsrull har liten diameter, og at den
hovedsakelig vertikale svingeakselen til den svingbare båndtransportøren er
beliggende ved en bakerste ende av båndtransportøren, og er forsynt med en
25 svingstyremekanisme som strekker seg bakover og er anpasset til å samvirke
med en styrearm forbundet med en svingemotor.

Videre er den svingbare båndtransportøren ved et forreste endeparti og
en viss avstand bakover, er utformet med en lav høyde, idet en forreste
30 omstyringsrull og en omstyringsrull anbragt en viss avstand bak den forreste
rullen har liten diameter.

Transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen er videre passende
utformet slik at svingstyremekanismen er utformet med innbyrdes parallelle,

nedover åpne styreprofiler som er plassert med innbyrdes avstand og anpasset til å motta styreruller til styrearmen, og at den innbyrdes avstanden mellom styrerullene på styrearmen er den samme som den innbyrdes avstanden mellom styreprofilene.

5

Med hensyn til styring, er transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen utformet slik at inngrepet mellom styrerullene til styrearmen og styreprofilene er anordnet slik at styrerullene danner inngrep med begge styreprofiler når styrearmen er tverrstilt i forhold til en langsgående senterakse til den svingbare båndtransportøren (4), tilsvarende at sistnevnte ikke er svingt utover.

10

I den hensikt å levere gjenstander til en mottaksposisjon på venstre side, er transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen passende utformet slik at inngrepet mellom styrerullene til styrearmen og styreprofilene er anordnet slik at en av styrerullene danner inngrep med en venstre styreprofil når styrearmen er svingt med urviseren, tilsvarende at den svingbare båndtransportøren er svingt utover ca. 45° til venstre side i forhold til en langsgående senterakse.

15

I den hensikt å tilføre gjenstander til en mottaksposisjon på venstre side, er transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen passende utformet slik at inngrepet mellom styrerullene til styrearmen og styreprofilene er anordnet slik at en av styrerullene danner inngrip med en høyre styreprofil når styrearmen er svingt mot urviseren, tilsvarende at den svingbare båndtransportøren er svingt utover ca. 45° til høyre side i forhold til en langsgående senterakse.

20

25

På en spesielt enkelt måte, kan transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen være utformet slik at svingstyremekanismen innbefatter posisjonsstyreorgan i form av induksjonssensorer som er justerbart montert i buede slisser, og som samvirker med plateformede posisjonsstyrelegemer.

30

Transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen er fortrinnsvis utformet slik at hver av hver av båndtransportørene innbefatter en elektrisk drivmotor som er anpasset til å akselerere båndtransportøren i det minste når den er svingt sideveis utover i forhold til en langsgående senterakse i den hensikt å føre

gjenstander ut til en mottaksposisjon.

Oppfinnelsen vil nå bli beskrevet mer detaljert i forbindelse med tegningen, hvor:

5

Fig. 1 viser en plan skisse av en utførelsesform av sorteringslegemet til et transportørsystem i henhold til oppfinnelsen, sett ovenfra;

10 Fig. 2 viser sorteringslegemet til et transportørsystem i henhold til oppfinnelsen vist i fig. 1, sett fra siden;

Fig. 3 viser sorteringslegemet til et transportørsystem i henhold til oppfinnelsen som vist i fig. 1, sett ovenfra og med en fremste båndtransportør sving ut til venstre i forhold til en sentral langsgående akse;

15

Fig. 4 viser sorteringslegemet til en båndtransportør i henhold til oppfinnelsen vist i fig. 1, sett ovenfra og med den fremste båndtransportør svingt ut til høyre i forhold til en sentral lengdeakse;

20

Fig. 5 viser sorteringslegemet til en båndtransportør i henhold til oppfinnelsen vist i fig. 1, sett ovenfra og med en midtre båndtransportør svingt ut til venstre i forhold til en sentral lengdeakse;

25

Fig. 6 viser sorteringslegemet til transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen vist i fig. 1, sett ovenfra og med en midtre båndtransportør svingt ut til høyre i forhold til en sentral lengdeakse;

30

Fig. 7 viser en innbyrdes posisjon og inngrepet til individuelle deler av svingstyremekanismen når båndtransportøren ikke er svingt utover i forhold til en sentral lengdeakse;

Fig. 8 viser den innbyrdes posisjonen og inngrepet til individuelle deler av svingstyremekanismen når båndtransportøren er svingt til venstre i forhold til en sentral lengdeakse;

Fig. 9 viser den innbyrdes posisjonen og inngrepet til individuelle deler av en svingstyremekanisme når båndtransportøren er svingt ut til høyre i forhold til en sentral lengdeakse; og

5

Fig. 10 viser en detaljabbildning av de individuelle delene av en utførelsesform av en svingstyremekanisme for et transportørsystem i henhold til oppfinnelsen.

10 Sorteringslegemet 2 vist i fig. 1 – 6 for et transportørsystem i henhold til oppfinnelsen består i den viste utførelsesformen av tre relativt korte båndtransportører 4 som, som vist i fig. 2, er utformet med en fremste omstyringsrulle med liten diameter slik at et forreste endeparti 5 har meget liten høyde eller tykkelse. Herved tillates det at nevnte forreste endeparti 5 til
15 båndtransportøren 4 rager inn over et bakerste endeparti 6 til den neste båndtransportøren 4 i rekken. Sorteringslegemet 2 kan selvfølgelig bestå av et mye større antall båndtransportører 4, tilsvarende det ønskede antallet mottaksposisjoner, slik at hvert bånd 4 kan betjene en høyre og en venstre mottaksposisjon.

20

Ved et bakerste endeparti 6, er hver av båndtransportørene 4 svingbart opphengt på en kraftig vertikal svingeaksel 8, som er montert ved siden av sterke vertikale rammedeler 10. Bakerst er båndtransportørene 4 forsynt med en svingstyremekanisme 12, som blir drevet av elektriske gearmotorer 14.
25 Svingstyremekanismen 12 innbefatter en styrearm 16 som er rotasjonsmessig stivt forbundet med gearmotoren 14, og som ved motstående ender ar oppadstående føringer 18 for styreruller 20.

Som best vist i fig. 7 – 9, er styrerullene 20 anpasset til å samvirke eller
30 danne inngrep med nedover åpne styreprofiler 22, hvilke som en del av svingstyremekanismen 12 strekker seg bakover sentralt fra båndtransportøren 4, og som er anbragt parallelt og med innbyrdes avstand tilsvarende den innbyrdes avstanden mellom styrerullene 20 på styrearmen 16.

Når båndtransportøren 4 ikke er svingt ut i den hensikt å sortere gjenstander, det vil si når båndtransportøren 4 for eksempel inntar en posisjon som bakerst eller fremst i fig. 6, inntar styrearmen 16 en tverrposisjon, som vist i fig. 7, hvor begge styrerullene 20 danner inngrep med begge styreprofiler 22.

5

I den hensikt å svinge båndtransportøren 4 mot venstre i forhold til lengdeaksen, blir styrearmen svingt med urviseren til posisjonen vist i fig.8, hvor en styrerull 20 danner inngrep med bunnen av venstre styreprofil 22, mens styrearmen 16 er beliggende utvendig til venstre side langs baksiden av båndtransportøren 4, det vil si er svingt til venstre i den hensikt å sortere ut gjenstander til en gitt mottaksposisjon ved venstre side av transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen.

10

I den hensikt å svinge båndtransportøren 4 til høyre side i forhold til en sentral lengdeakse, blir styrearmen 16 svingt mot urviseren til posisjonen vist i fig. 9, hvor en styrerull 20 danner inngrep med bunnen av høyre styreprofil 22, mens styrearmen 16 er beliggende utenfor den høyre siden langs baksiden av båndtransportøren 4, det vil si er svingt til høyre i den hensikt å sortere ut gjenstander til en gitt mottaksposisjon ved høyre side av transportørsystemet i henhold til oppfinnelsen.

15

20

I fig. 10 fremgår enkelte detaljer ved svingstyremekanismen 12 i form av et plateformet beslag 24 som er festet utvendig på en gearkasse 26 for gearmotoren 14, og er utformet med to buede slisser 28 i hvilke to induksjonssensorer 30 er montert. I den hensikt å posisjonere svingebevegelsen til båndtransportøren 4, samvirker sensorene 30 med i det minste en øvre buet plate 32 på en slik måte at enden av platen 32 eller utskjæringer ved kanten av denne kan avleses av induksjonssensorene 30.

25

For eksempel kan transporthastigheten til båndtransportørene 4 være i størrelsesorden 1 m/s, men det vil være mulig, spesielt når båndtransportøren 4 er svingt ut til en side i den hensikt å sortere ut gjenstander, å akselerere båndtransportøren 4 i den hensikt å øke sorteringskapasiteten til transportørsystemet.

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Transportørsystem egnet for sortering av spesifikke gjenstander som blir tilført i
5 en tilfeldig sekvens via en matetransportør, og innbefattende et antall på rekke
anbragte sorteringsinnretninger (4) anordnet til å lede gjenstandene til
spesifikke mottaksposisjoner ved minst en side av sorteringsinnretningene,
hvilke sorteringsinnretninger utgjøres av relativt korte, individuelt drevne
båndtransportører (4) som er svingbart opphengt på i hovedsakelige vertikale
10 svingeaksler (8), og som ved et forreste endeparti (5) rager inn over den neste
båndtransportøren (4) i rekken,

K a r a k t e r i s e r t v e d at ved det forreste endepartiet (5) til den
svingbare båndtransportøren (4) er utformet med liten tykkelse, idet en forreste
omstyringsrull har liten diameter, og at den hovedsakelig vertikale
15 svingeakselen (8) til den svingbare båndtransportøren (4) er beliggende ved en
bakerste ende (6) av båndtransportøren (4), og er forsynt med en
svingstyremekanisme (12) som strekker seg bakover og er anpasset til å
samvirke med en styrearm (16) forbundet med en svingemotor (14).

20 2.

Transportørsystem i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at den svingbare båndtransportøren (4) ved et
forreste endeparti (5) og en viss avstand bakover, er utformet med en lav
høyde, idet en forreste omstyringsrull og en omstyringsrull anbragt en viss
25 avstand bak den forreste rullen har liten diameter

3.

Transportørsystem i henhold til krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at svingstyremekanismen (12) er utformet med
30 innbyrdes parallelle, nedover åpne styreprofiler (22) som er plassert med
innbyrdes avstand og anpasset til å motta styreruller (20) til styrearmen (16), og
at den innbyrdes avstanden mellom styrerullene (20) på styrearmen (16) er den
samme som den innbyrdes avstanden mellom styreprofilene (22).

4.

Transportørsystem i henhold til krav 3,

K a r a k t e r i s e r t v e d at inngrepet mellom styrerullene (20) til styrearmen (16) og styreprofilene (22) er anordnet slik at styrerullene (20)

- 5 danner inngrep med begge styreprofiler (22) når styrearmen (16) er tverrstilt i forhold til en langsgående senterakse til den svingbare båndtransportøren (4), tilsvarende at sistnevnte ikke er svingt utover.

5.

- 10 Transportørsystem i henhold til krav 3-4,

K a r a k t e r i s e r t v e d at inngrepet mellom styrerullene (20) til styrearmen (16) og styreprofilene (22) er anordnet slik at en av styrerullene (20) danner inngrep med en venstre styreprofil (22) når styrearmen (16) er svingt med urviseren, tilsvarende at den svingbare båndtransportøren (4) er svingt

- 15 utover ca. 45° til venstre side i forhold til en langsgående senterakse.

6.

Transportørsystem i henhold til krav 3-4,

K a r a k t e r i s e r t v e d at inngrepet mellom styrerullene (20) til styrearmen (16) og styreprofilene (22) er anordnet slik at en av styrerullene (20) danner inngrip med en høyre styreprofil (22) når styrearmen (16) er svingt mot urviseren, tilsvarende at den svingbare båndtransportøren (4) er svingt utover ca. 45° til høyre side i forhold til en langsgående senterakse.

- 25 7.

Transportørsystem i henhold til hvilke som helst av de foregående krav,

K a r a k t e r i s e r t v e d at svingstyremekanismen (12) innbefatter posisjonsstyreorgan i form av induksjonssensorer (30) som er justerbart montert i buede slisser (28), og som samvirker med plateformede

- 30 posisjonsstyrelegemer (32).

8.

Transportsystem i henhold til hvilke som helst av de foregående krav,

K a r a k t e r i s e r t v e d at hver av båndtransportørene (4) innbefatter

en elektrisk drivmotor som er anpasset til å akselerere båndtransportøren (4) i det minste når den er svingt sideveis utover i forhold til en langsgående senterakse i den hensikt å føre gjenstander ut til en mottaksposisjon.

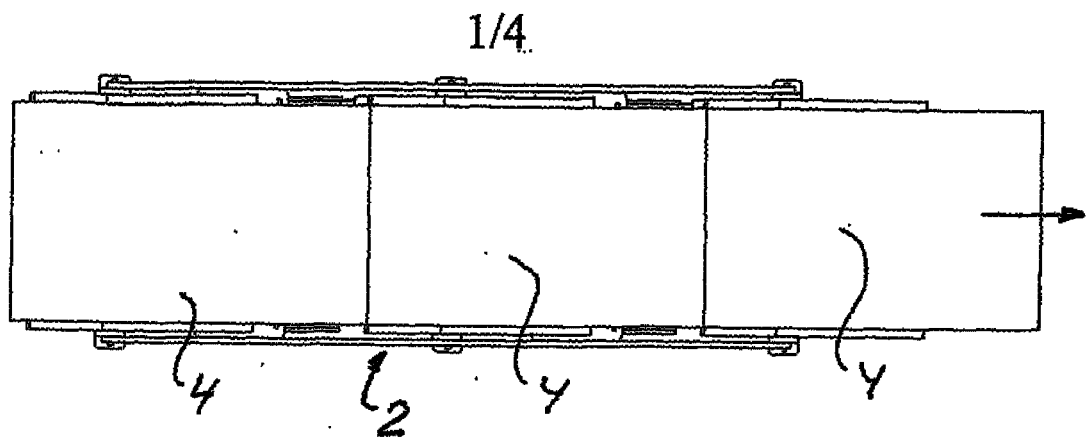


Fig. 1

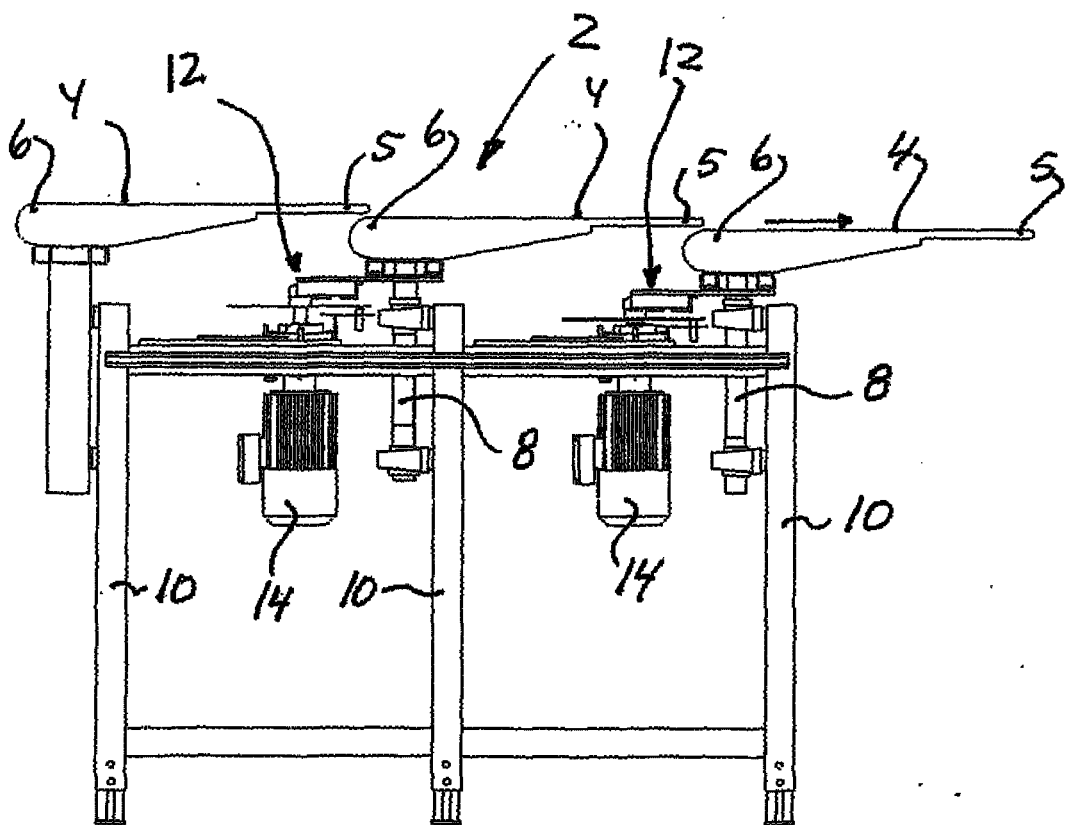
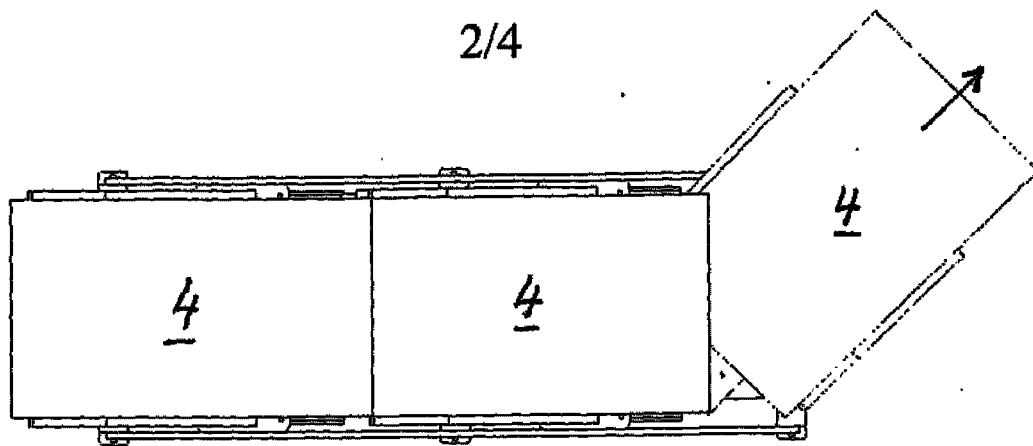
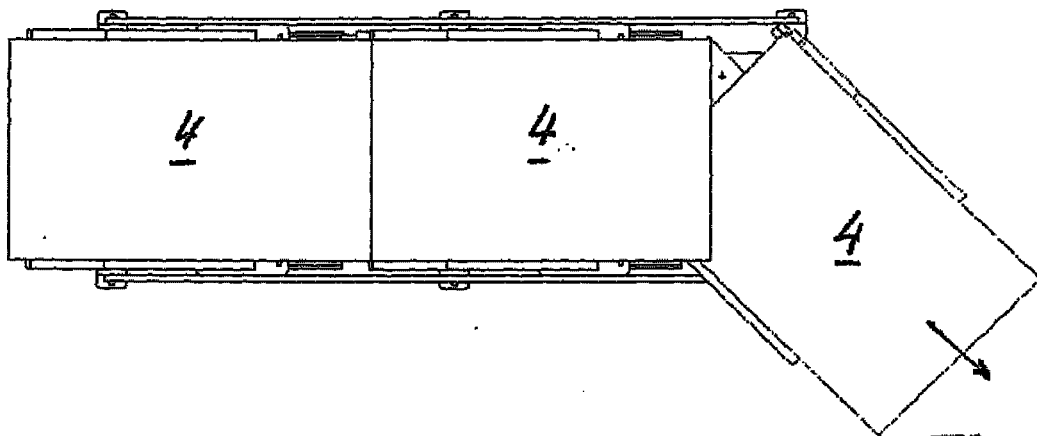
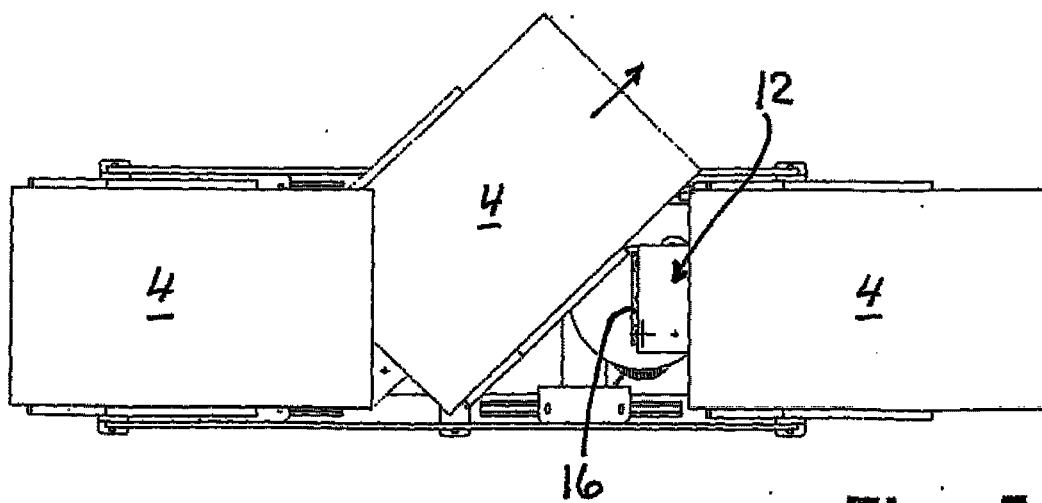


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5**

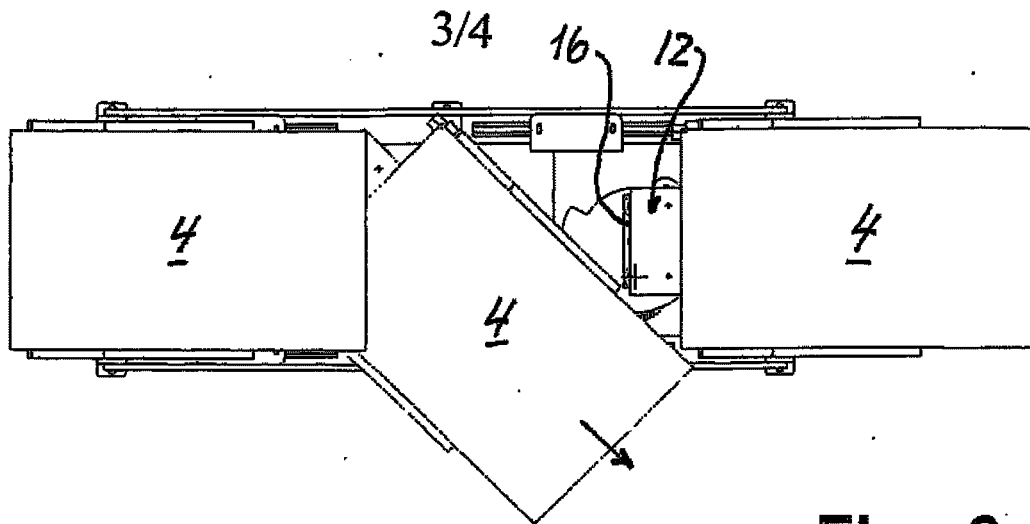


Fig. 6

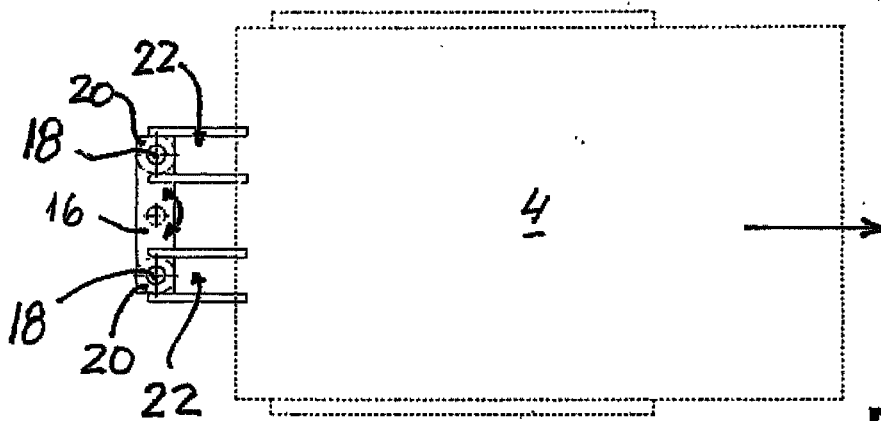


Fig. 7

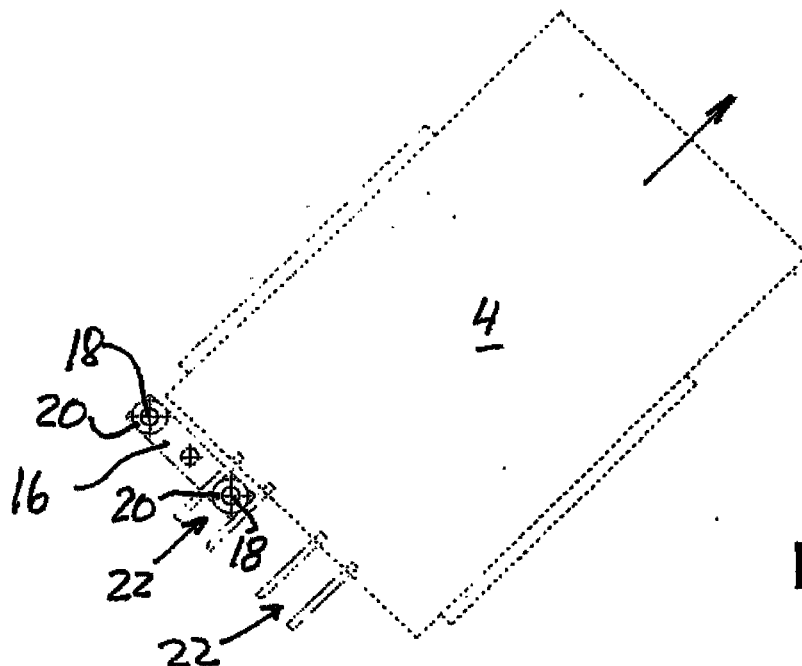
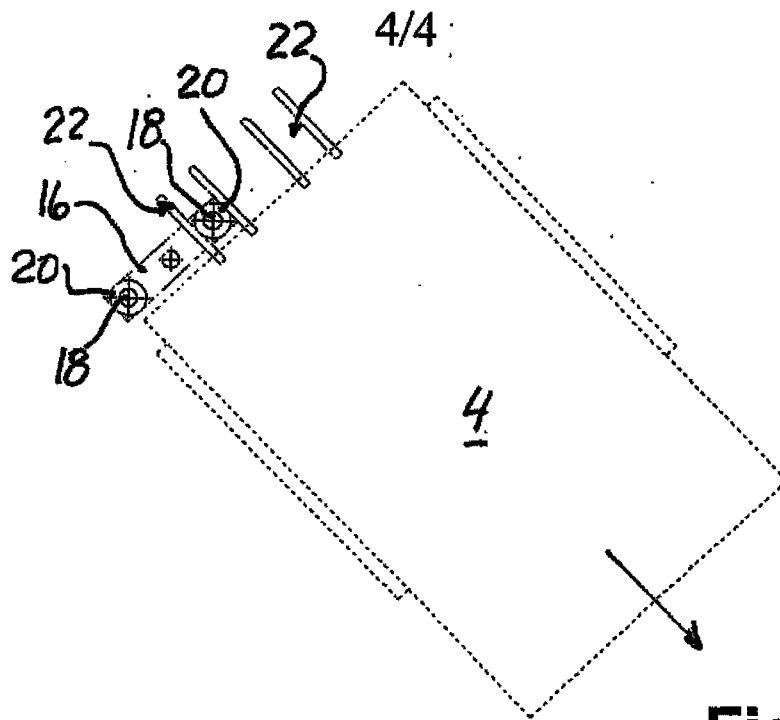
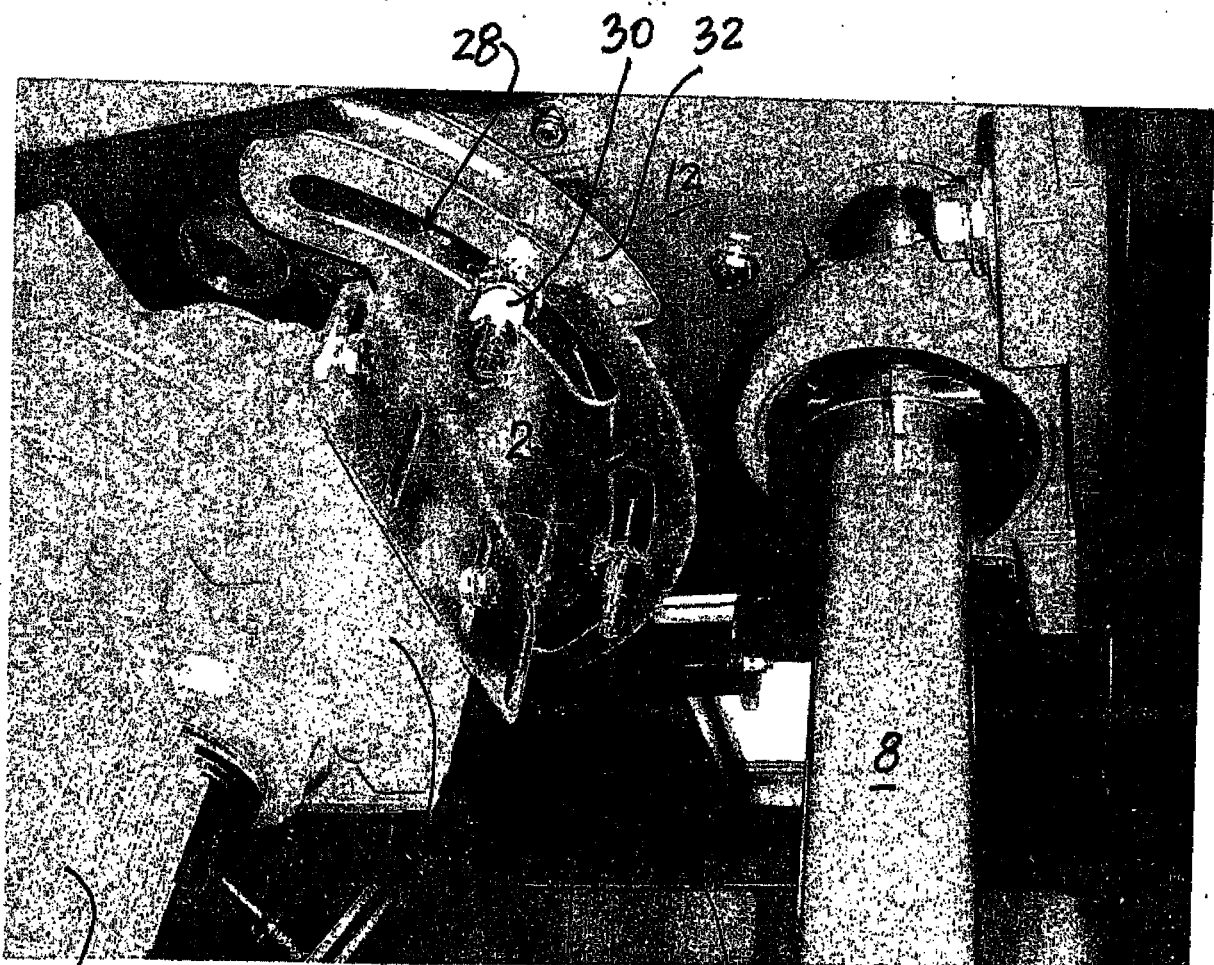


Fig. 8

**Fig. 9****Fig. 10**