



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 300962

(13) B1

(51) Int Cl⁶ B 62 B 5/00, 3/00, B 65 D 19/42

Patentstyret

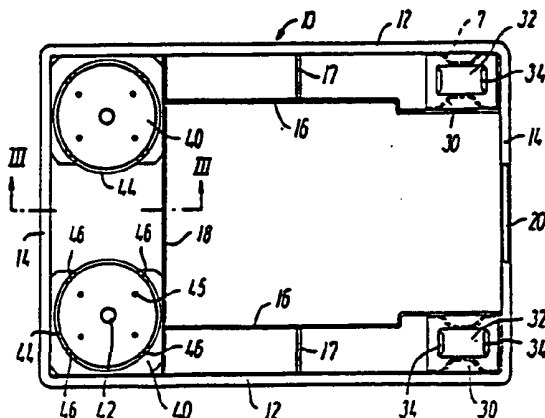
(21) Søknadsnr	952337	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	21.12.93, PCT/DK93/00432
(22) Inng. dag	13.06.95	(85) Videreføringsdag	13.06.95
(24) Løpcedag	21.12.93	(30) Prioritet	22.12.92, DK, 1537/92
(41) Alm. tilgj.	13.06.95		
(45) Meddelt dato	25.08.97		
(73) Patenthaver	R.D. Impex ApS, Fynsvej 60, DK-5500 Middelfart, DK		
(72) Oppfinner	Erik Markvard Grubbe Nesting, Middelfart, DK		
(74) Fullmektig	Bjarne G. Coward, Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO		

(54) Benevnelse **Rullevogn med svingbare hjul**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Det er beskrevet en rullevogn med en vognbunn, under hvilken det er montert et mangfold hjul (6, 8), hvor minst et av hjulene (8) er svingbart montert om en i det vesentlige vertikal svingakse. Rullevognen har videre holdeorgan for å holde det svingbare hjulet (8), eller hjulene, til en overliggende rullevogn, hvilke hjulholdeorgan er konstruert som en i det vesentlige horisontal føringsskinne som strekker seg langs i det minste en del av en sirkel. Føringsskinnen danner to inngrepsområder som begrenser bevegelsen av det svingbare hjulet eller hjulene (8) til en overliggende rullevogn.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en rullevogn med en vognbunn med hjul, hvorav minst ett hjul er svingbart montert, og av en type som angitt i den innledende delen av krav 1.

5

Rullevogner av denne typen blir vanligvis brukt for transport av gods i fordelingsnettverk fra en engrosforhandler til detaljister. Rullevognene blir deretter transportert tilbake til engrosforhandleren i tom tilstand og det er et utbredt ønske om at rullevognene kan kompakteres slik at returtransporten kan skje enkelt, uten at de tomme rullevognene tar opp unødige mye plass. Rullevognene er derfor stablet på toppen av hverandre, slik at det dannes en høy stabel på for eksempel 20 rullevogner. Problemet med rullevogner er at de har svingbare hjul som er vanskelig å holde på en passende måte under returtransporten og rullevognene har derfor oversiden tilveiebragt med holdeorgan som holder de svingbare hjulene på en overliggende rullevogn. Disse holdeorganene holder hjulene i en fast orientert retning, slik at ved stabling av rullevognene, må operatøren sikre at de svingbare hjulene inntar korrekt posisjon.

15
20

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en rullevogn med holdeorgan som muliggjør en mer fleksibel stabling.

25

Denne hensikten oppnås med en rullevogn hvor holdeorganene er konstruert som angitt i den karakteriserende delen av krav 1.

Dette sikrer at de svingbare hjulene kan orienteres i det vesentlige fritt når en rullevogn stables på toppen av en annen rullevogn. Rullevognene vil holdes sikkert, uten at operatøren må innrette hjulene med orienteringen av holdeorganene. Inngrepsorganene til føringsskinnene sikrer at rullevognene må utsettes for en betydelig kraft for å adskille to rullevogner.

30
35

Føringsskinnen strekker seg ofte langs en hel sirkel, siden dette tillater fri rotasjon av de svingbare hjulene. På grunn av plassbetraktninger, kan det imidlertid være fordelaktig at føringsskinnen kun strekker seg langs et sirkelsegment som tilsvarer for eksempel 90° . Her kan det være passende å tilveiebringe føringsflater ved endene av føringsskinnene for å føre de svingbare hjulene i posisjon.

Når føringsskinnen kun strekker seg et sirkelsegment, kan den fortrinnsvis være tilveiebragt med utstansede bueformede utsparinger i brakettplaten for de svingbare hjulene. For å øke størrelsen av inngrepsområdet, kan de to sidekantene til føringsskinnen være bøyd skrått nedover.

I en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er førings-
skinnen tilveiebragt ved at en konisk topp er dannet i en
kompresjonsstøpt metallplate. Denne koniske toppen er
anbragt i forlengelsen av det svingbare hjulets svingakse og
det ytre inngrepsområdet til føringsskinnen som begrenser
bevegelsen av hjulet, er anordnet koaksialt med den koniske
toppen. Dette inngrepsområdet kan være tilveiebragt i form
av en fast, bøyd metallwire som kan være festet til me-
tallplaten, for eksempel ved sveising. Alternativt kan både
det indre og ytre inngrepsområdet til føringsskinnen være
tilveiebragt ved kompresjonsstøping av metallplaten. Når
dette er tilfelle, vil brakettplaten eller bunnplaten til
rullevoغن være utformet med en rotasjonssymmetrisk konisk
topp, om hvilken en ringformet forhøyning er blitt kompre-
sjonsstøpt. En ringformet nedtrykning virker som en bunn i
føringsskinnen og er dannet mellom forhøyelsen og den koniske
toppen. Denne inntrykningen vil derved ha en krumningsradius
som i det vesentlige tilsvarer radien til det svingbare
hjulet.

Oppfinnelsen vil nå bli mer detaljert beskrevet i det
etterfølgende med et utførelseseksempel med henvisning til de
medfølgende tegninger.

Figur 1 viser en foretrukket utførelsesform av en rullevognstabel med holdeorgan i henhold til oppfinnelsen.

5 Figur 2 viser vognbunnen til en rullevogn i henhold til oppfinnelsen.

Figur 3 er et snitt langs linjen III-III i figur 2.

10 Figur 4 er et snitt av en alternativ utførelsesform av holdeorganet i henhold til oppfinnelsen.

Figur 5 er en perspektivskisse av utførelsesformen i figur 4 i forbindelse med en brakettplate.

15

Figur 6 er en perspektivskisse av en ytterligere alternativ utførelsesform av en brakettplate med holdeorgan i henhold til oppfinnelsen.

20 Figur 7 viser brakettplaten i figur 6 med holdeorgan i henhold til oppfinnelsen.

Figur 8 viser et snitt langs linjen VIII-VIII i figur 7.

25 Figur 1 viser en stabel av rullevogner, som hver innbefatter en vognbunn under hvilken to fast orienterte, fritt dreierende hjul 6 er montert ved hjelp av gafler 7 festet til bunnrammen 10 ved sveising eller bolting. I tillegg har rullevognen to svingbare hjul 8 anordnet ved den andre enden av bunnrammen 10, hvilke svingbare hjul 8 er festet til respektive
30 hjulgafler 9 som er svingbart festet om en vertikal akse 5 til en svinghjulbrakett 4.

Figur 2 viser bunnrammen 10 sett ovenfra og det vil sees at
35 bunnrammen 10 innbefatter en i det vesentlige rektangulær ytre ramme bestående av to langsider 12 og to endesider 14. Den ytre rammen er fremstilt av bøyde profilrør. Et

tverrstykke 18 er festet mellom langsidene 12 til den ytre rammen og to langsgående ribber 16 er sveiset ved deres ene ende på tverrstykket og også sveiset på endedelen 14. De langsgående ribbene 16 er forbundet med tilstøtende langsider 12 til bunnrammen gjennom respektive avstivningsselementer 17. Braketter 30 som virker til å holde hjulgaflene 7, er festet ved hjørnene ved en ende av bunnrammen mellom respektive ribber 16 og langsiden 12 til bunnrammen. Brakettene 30 er tilveiebragt med en utsparing 32 hvis ender er utformer med støtteflater 34 for hjulene 6 til en overliggende rulleavn. De orienterte hjulene 6 holdes derved på en i og for seg kjent måte av utsparingene 32. Ved den sammen enden av det tverrgående legemet 14 er bunnrammen utformet med en bøy 20 som delvis virker som en stopper for gods plassert på rulleavnen og delvis virker som et håndtak for en operatør når han stabler rulleavnene. En tilsvarende bøy kan være tilveiebragt ved den andre enden av vognen.

Brakettene 30 kan imidlertid være konstruert med hjulgaflene 7 integrert del.

Braketter 40 for hver av de svingbart anbragte hjulene 8, er tilveiebragt mellom tverrstykket 18 og hjørnene til bunnrammen ved den andre enden av rulleavnen. Brakettene 40 er fremstilt av kompresjonsformet metallplate og er utformet med en rotasjonssymmetrisk konisk topp 42 som virker som en indre begrensende inngrepsflate for hjulene 8. I utførelsesformen vist i figur 2, består den ytre begrendende inngrepsflaten av en ringformet metalltråd 44 som er bøyd, slik at tråden 44 inngriper brakettplaten 40 ved fire festepunkter 46, hvor tråden er sveiset til brakettplaten. Tråden er blitt hevet mellom festepunktene 46 og er parallell med brakettplaten. I den foretrukne utførelsesformen hviler de svingbart anordnede hjulene til rulleavnen på brakettplaten, mens hjulene berører både den koniske toppen 42 og den ringformede etråden 46. Uansett orientering av hjulene 8, vil de holdes sikkert når rulleavnene er stablet oppå hverandre. Fire hull 45 i

brakettplaten 40 virker som festepunkter for den stasjonære delen av den svingbare gaffelen 9.

Bøylen 44 kan være erstattet av en flat jernring.

5

Figur 3 viser braketten 40 på vognbunnen i figur 2 langs linjen III-III. Det ses her hvordan braketten 40 er anbragt med hensyn til bunnrammen til rullevognen og det sees at braketten 40 er bøyd mot midtlinjen til rullevognen og en bøyekant 41 virker som en avstivning for brakettplaten mellom rammedelen 14 og tverrstykket 18. Det kan likeledes sees hvordan tråden 44 hever seg over brakettplaten 40 mellom festepunktene 46.

10

Figurene 4-5 viser en alternativ utførelse av en brakettplate 140 for en rullevogn i henhold til oppfinnelsen. Brakettplaten 140 er her kompresjonsformet ved fremstillingen, slik at den indre såvel som den ytre inngrepsflaten er dannet av den bøyde braketten. En indre konisk topp 142 og ytre ringformet vulst 146 danner en ringformet kanal 150 som er anordnet koaksialt med vertikalaksen til svingen 5 til et svingbart hjul. Den ringformede kanalen 150 har en indre krumningsradius R som er av samme størrelsesorden som radien til et hjul 8. Når radien R er større enn radien til hjulet 8, har hjulet en viss bevegelighet mellom den indre og ytre inngrepsflaten. Dersom imidlertid radien R er mindre enn hjulradien, berører ikke hjulet 8 bunnen av kanalen 150, men treffer kun inngrepspunktene i nærheten av toppen av den koniske toppen 142 og toppen av den ringformede forhøyningen 146. Dersom, på den andre siden, radien R tilsvarer hjulradien, vil en rullevogn anbragt på toppen av rullevognen måtte være hevet en høyde H tilsvarende avstanden fra bunnen av den ringformede kanalen 150 til toppen av den ringformede forhøyningen 146 for å kunne løsnes. Selv om figurene 4 og 5 viser denne utførelsesformen i forbindelse med en brakettplate, er det ingen ting som forhindrer utførelsesformen fra å være tilveiebragt med en indre bunnplate på rullevognen.

20

30

35

Figurene 6-8 viser en ytterligere alternativ utførelsesform av en brakettplate i henhold til oppfinnelsen, hvilken utførelsesform er enestående ved at hjulholdeorganet strekker seg kun langs et sirkelsegment. I den viste utførelsesformen strekker hjulholdeorganet seg 90° om vertikalaksen 5 til et svingbart hjul. Braketten er tilveiebragt med en utsparring 250 i form av et sirkulært segment og kantområdene 242, 246 til braketten som vender mot utsparringen 250 er bøyd nedover og danner skrå inngrepsflater for et svingbart montert hjul på en overliggende rullebogn. Endene av utsparringen 250 er utformet med skrå føringsplater som hjelper operatøren til å føre de svingbare hjulene i posisjon. Føringsplatene 252 kan eventuelt være en bøyd del av brakettflaten 240, siden den kan sies å være avfallsmateriale fra utsparringen 250. Alternativt kan føringsplatene 252 være montert separat sammen med trekantede understøttelser 253. Sammen med to trekantede understøttelser 253 vil derved føringsplaten 252 danne en pyramide med et trekantet bunnområde festet til brakettplaten 240 ved enden av utsparringen 250. Også i dette tilfellet kan denne utførelsesformen brukes sammen med en hel bunnplate festet til rammen til rullebognen.

Oppfinnelsen har i det ovenstående blitt forklart i forbindelse med stabling, hvor hjulene er anbragt direkte på toppen av hverandre, slik at rotasjonsaksene til de svingbare hjulene ligger jevnt. Ingen ting forhindrer imidlertid at oppfinnelsen også brukes i forbindelse med såkalt kompakt-stabling, hvor rullebognene stables forskjøvet. Dette betyr at en rullebogn er anbragt på toppen av en annen på en måte slik at de svingbare hjulene stikker ut foran rammedelen 14, mens de fast orienterte hjulene mottas mellom braketten 30 og krysslegemet 17. Rullebogn nr. 3 blir deretter anbragt på toppen av den første rullebognen med sine fast orienterte hjul anbragt på hjulholdeorganet til braketten, mens de svingbart monterte hjulene er anordnet i de sirkulære holdeorganene 246. Det bør her legges merke til at det

selvfølgelig er nødvendig at den langsgående ribben 6 er utformet på en slik måte at den ikke forhindre forskjøvet stabling. Forskjøvet stabling er beskrevet mer detaljert i dansk patentsøknad 340/92.

5

Oppfinnelsen er beskrevet over med henvisning til en bunnramme bestående av metallrør, men ingen ting forhindrer oppfinnelsen fra å fremstilles i forbindelse med en vognbunn fremstilt av støpt plast.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Rullebogn med en vognbunn (10) under hvilken et mangfold hjul (6, 8) er anbragt, hvorav minst ett (8) av hjulene er montert svingbart om en i det vesentlige vertikal svingakse (5), hvilken rullebogn videre har holdeorgan (figur 3-8) for å holde minst et svingbart hjul (8) til en overliggende rullebogn, hvilket holdeorgan er konstruert som en i det vesentlige horisontal føringsskinne som strekker seg langs i det minste endel av en sirkel, k a r a k t e r i s e r t v e d at føringsskinnen består av en ytre føringsflate (44, 146, 246) som helt eller delvis er anbragt rundt svingaksen (5) til et svingbart hjul (8) i en overlagret rullebogn (10), samt en indre føringsflate (42, 142, 242) som er anbragt mellom den ytre føringsflaten (44, 146, 246) og svingaksen, idet bevegelsen til det svingbare hjulet er begrenset av den ytre og indre føringsflaten.

2.

Rullebogn i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at føringsskinnen beskriver i det minste en del av en sirkelformet bane som et svingbart hjul (8) beskriver når det dreier seg om sin akse (5).

3.

Rullebogn i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at føringsskinnen (fig. 3-5) strekker seg langs hele sirkelens omkrets.

4.

Rullebogn i henhold til krav 1-3, k a r a k t e r i s e r t v e d at det indre inngrepsområdet (42; 142) er utformet av en rotasjons-symmetrisk konisk topp som er tilveiebragt i en kompresjonsformet metallplate (40; 140).

5.

Rulleleevogn i henhold til krav 4, k a r a k t e r i s e r t
v e d at et ytre inngrepsområde (46) dannet av en ring i
form av en bøydd metalltråd eller flatt jern som strekker seg
5 på utsiden om den rotasjonssymmetriske koniske toppen og er
festet til metallplaten.

6.

Rulleleevogn i henhold til krav 1-3, k a r a k t e r i -
10 s e r t v e d at føringsskinnen er utformet i en
hjulbrakettplate (40; 140; 240) for et svingbart hjul (8) og
at føringsskinnen (fig. 6-8) har form av et ringsegment hvis
sidekanter er tilveiebragt koaksialt med hjulets svingakse og
at ringsegmentet strekker seg i det minste ca. 1/16 av
15 sirkelens omkrets.

7.

Rulleleevogn i henhold til krav 6, k a r a k t e r i s e r t
v e d at kantområdene til braketten rundt sidekantene til
20 føringsskinnen er bøydd skrått nedover for å danne indre og
ytte inngrepsområder (242, 246) til føringsskinnen.

8.

Rulleleevogn i henhold til krav 6 eller 7, k a r a k t e r i -
25 s e r t v e d at føringsskinnen er utformet ved sine
ender med skrått oppovervendende føringsflater (252) for å
føre det svingbare hjulet (8) i posisjon under stabling.

9.

30 Rulleleevogn i henhold til krav 4, k a r a k t e r i s e r t
v e d at føringsskinnen (fig. 4-5) er tilveiebragt ved
kompresjonsforming av en brakettplate (140), hvilken
brakettplate (140) koaksialt med den rotasjonssylindriske
koniske toppen helt eller delvis er tilveiebragt med en
35 ringformet kanal som utover tilstøter en tilsvarende
ringformet forhøyning.

300962

1/3

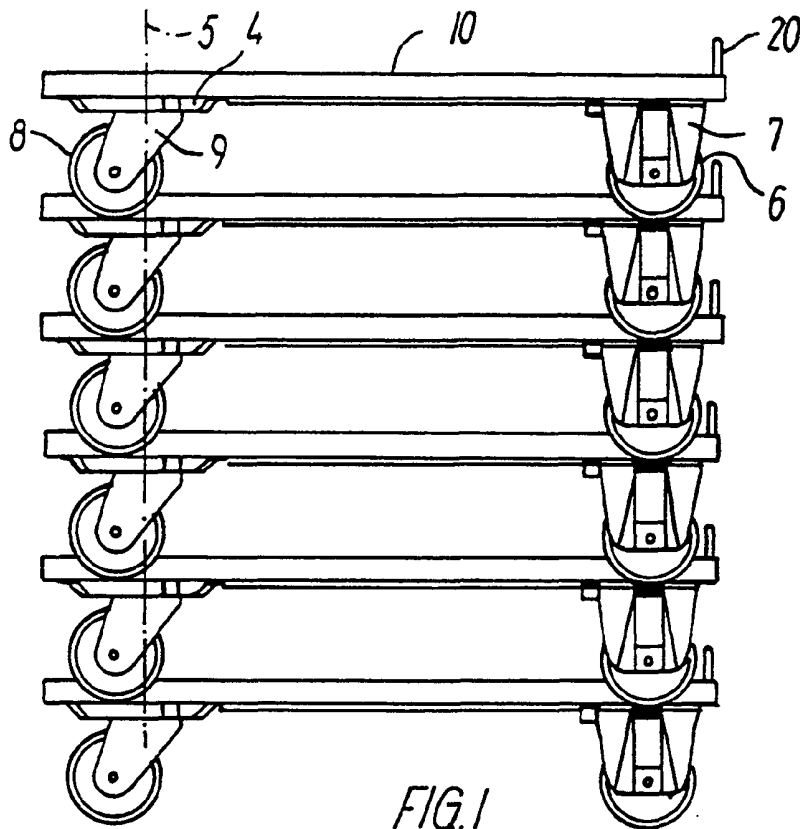


FIG. 1

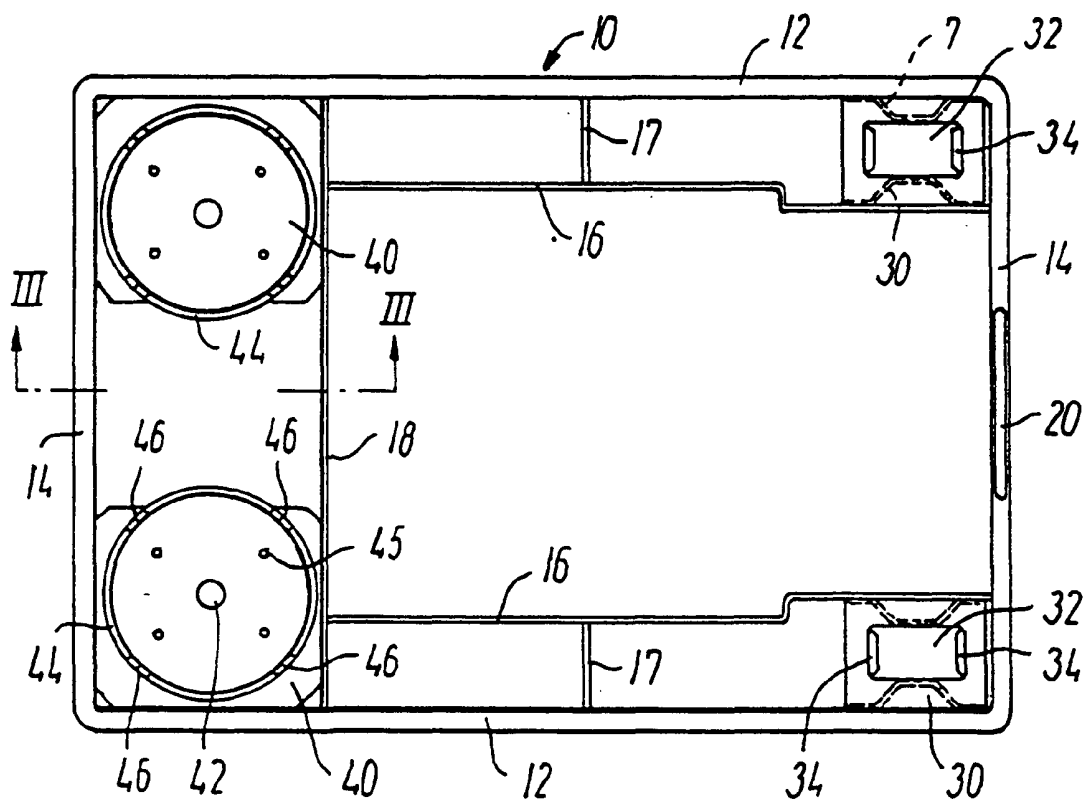


FIG. 2

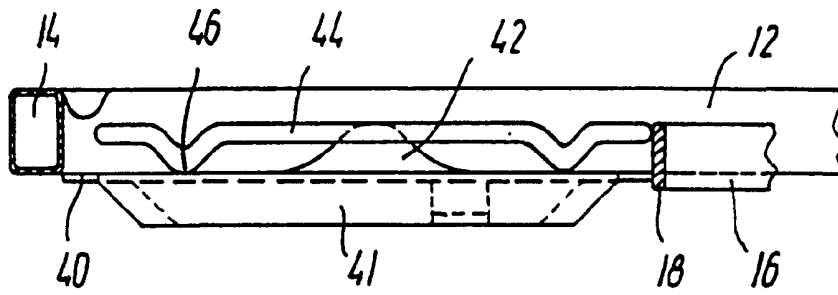


FIG. 3

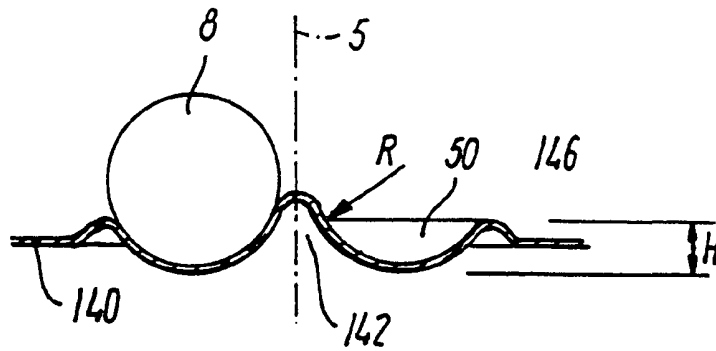


FIG. 4



FIG. 5

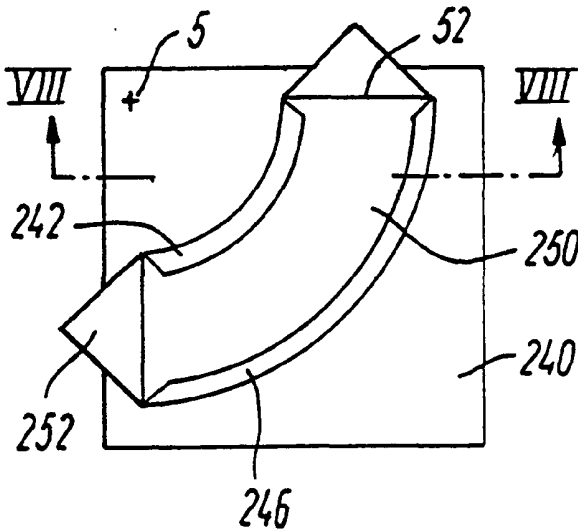


FIG. 7

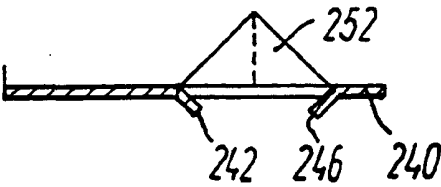


FIG. 8

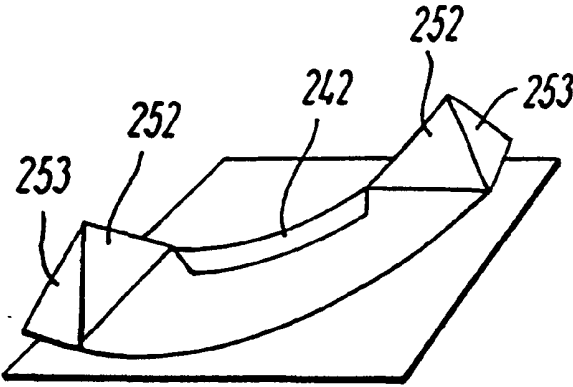


FIG. 6