Octrooiraad

(10) A **Terinzagelegging** (11) **8200821**

Nederland (19) **NL**

(54) **Transportinrichting bij machines voor het oogsten van graangewas met stengels, in het bijzonder mais.**

(51) Int.Cl³.: A01D 45/02.

(71) Aanvrager: Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH. te Grieskirchen, Oostenrijk.

(74) Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 8200821.

(22) Ingediend 1 maart 1982.

(32) Voorrang vanaf 5 maart 1981.

(33) Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

(31) Nummer van de voorrangsaanvrage: P 3108361 .

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 1 oktober 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

VO 3110

Transportinrichting bij machines voor het oogsten van graangewas met stengels, in het bijzonder mais.

De uitvinding heeft betrekking op een transportinrichting bij machines voor het oogsten van graangewas met stengels, in het bijzonder mais, met het gewas aangrijpende elastische meenemers, die aan een rondlopend transportorgaan (transportband, transportkrans) zijn bevestigd.

Bij de maisoogstmachine volgens het Duitse octrooischrift 24 07 083 is het rondlopende transportorgaan een eindloze transportband, waarvan de elastische meenemers zijn uitgevoerd als lussen of ribben, die aan de transportband zijn gevormd. Dit betekent, dat bij beschadiging of vernieling van afzonderlijke meenemers de gehele transportband dient te worden verwisseld, hetgeen bij de ruwe bedrijfsomstandigheden niet zelden voorkomt.

De ter inzage gelegde Duitse octrooiaanvrage 24 27 312 betreft een zogenaamd maisgebit, waarbij de meenemers uit star materiaal bestaan en verwisselbaar aan de transportband zijn bevestigd.

Als transportkrans uitgevoerde transportorganen van maisoogstmachines zijn in het algemeen voorzien van staande inloopwalsen, waarvan de meenemers worden gevormd door de lussen van een golfvormige band en bijgevolg indien daaraan behoefte bestaat, evenmin afzonderlijk kunnen worden verwisseld.

De bekende stand van de techniek biedt in twee gevallen geen oplossing, nl. wanneer een versleten meenemer moet worden verwisseld doch een reservemeenemer niet voorhanden is, of als de slijtage niet zo groot is dat de meenemer compleet door een nieuwe dient te worden vervangen. Doel van de uitvinding is dan ook een transportinrichting van de in de aanhef bedoelde soort te verschaffen, welke in deze beide gevallen uitkomst biedt.

Deze inrichting is daartoe volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de meenemers ten opzichte van een dwars op de transportrichting

en evenwijdig aan het oppervlak van het transportorgaan gelegen as symmetrisch zijn uitgevoerd en door zwenken om deze as omstelbaar aan het transportorgaan zijn bevestigd.

De oplossing volgens de uitvinding heeft in vergelijking met alle tot dusverre gebruikelijke meenemers aan maisoogstmachines het voordeel, dat de meenemers bij slijtage van het transportorgaan kunnen worden losgemaakt en in een andere stand hieraan weer kunnen worden bevestigd, zodat ze tenminste tweezijdig kunnen worden gebruikt. Pas na afslijten van alle zijden behoeven ze te worden vervangen door nieuwe meenemers. Dit impliceert naast een aanzienlijke kostenbesparing het bijkomende voordeel, dat de meenemers vanwege de eenvoudige bevestiging aan het transportorgaan kunnen worden aangepast aan elke gegeven transporttaak, b.v. bij een andere gewassoort of een andere groeifase van hetzelfde gewas.

De meenemers volgens de uitvinding, die zowel massief als hol uitgevoerd kunnen zijn, kunnen b.v. een cirkelvormige of een veelhoekige doorsnede hebben. Daarbij is het gunstig wanneer de meenemers aan de aan het transportorgaan bevestigde zijde bij het bevestigen aan het transportorgaan door elastische vervormingen zijn platgedrukt, waardoor een betere bevestiging aan het transportorgaan gegarandeerd is.

De bevestiging aan het transportorgaan kan plaatsvinden met behulp van bouten en/of klemorganen. In het navolgende wordt de uitvinding verduidelijkt aan de hand van uitvoeringsvoorbeelden, die in de tekening zijn weergegeven. Hierin is:

Fig.1 een schematisch aanzicht van een enkelrijïge maisoogstmachine met transportkrans als transportorgaan;

Fig.2 een schematisch aanzicht van een meerrijïge oogstmachine met transportband als transportorgaan;

Fig.3 een bovenaanzicht van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de meenemers, welke zijn bevestigd aan een transportband;

Fig.4 een bovenaanzicht van transportbanden met meenemers volgens een variant van de uitvinding;

Fig.5 een dwarsdoorsnede volgens het vlak V-V in fig.6 van een ander uitvoeringsvoorbeeld;

Fig.6 een bovenaanzicht van het in fig.5 weergegeven uitvoerings-

voorbeeld;

Fig.7 een bovenaanzicht van een meenemer volgens weer een ander uitvoeringsvoorbeeld;

Fig.8 een bovenaanzicht van een meenemer van een andere uitvoeringsvariant;

Fig.9 een bovenaanzicht van weer een andere uitvoeringsvorm van de meenemer;

Fig.10 een doorsnede volgens het vlak X-X in fig.9;

Fig.11 een bovenaanzicht van de meenemer volgens weer een ander uitvoeringsvoorbeeld;

Fig.12 een bovenaanzicht van een andere meenemer;

Fig.13 een driehoekige en een vierkante meenemer op het rechte stuk van een transportband;

Fig.14 een massief uitgevoerde cilindrische meenemer;

Fig.15 een doorsnede volgens het vlak XV-XV in fig.14.

In fig.1 is een bekende enkelrijïge maisoogstmachine met zogenaamde rotatietoevoer weergegeven, waarbij het transportorgaan 10 uit twee transportkransen 12 bestaat, welke aan de onderzijde van twee intrekwalsen 14 zijn bevestigd. De beide intrekwalsen 14 zijn gezien in de transportrichting A aan het achtereinde van de intrekspleet 16 geplaatst, die tussen twee halmverdelers 18 is gevormd. Aan de buitenkant van de beide transportkransen 12 zijn de overeenkomstig de uitvinding gevormde elastische meenemers 20 bevestigd, die in elkaar grijpen, zoals de tanden van tandwielen.

Fig.2 toont een drierijïge maisoogstmachine met een zogenaamde bandintrek. Daarbij gaan bij elke intrekspleet 16 in de transportrichting A twee transportbanden 22 rond, die door een halmverdeler 18 gedeeltelijk zijn afgedekt en waarvan de buitenzijde eveneens bezet is met meenemers 20; ook hier grijpen de meenemers 20 van de paarsgewijs tegenover elkaar liggende transportbanden 22 in elkaar.

Fig.3 nu toont in schematisch bovenaanzicht een helft van twee samenwerkende transportbanden 22, die over keerwielen 23 lopen. Aan de buitenkant van elke transportband 22 zijn op nog te beschrijven wijze de omstelbare meenemers 20 volgens de uitvinding bevestigd; bij dit uitvoeringsvoorbeeld bezitten de meenemers een cirkelvormige doorsnede.

Fig.4 toont een met fig.3 overeenkomend aanzicht, waarbij de meenemers 20 een driehoekige doorsnede bezitten.

In de fig.5 en 6 is een ander uitvoeringsvoorbeeld vergroot en duidelijker weergegeven; hieruit blijkt dat de uit massief elastisch materiaal bestaande meenemers 20 in doorsnede zeshoekig zijn. Elke meenemer 20 is daarbij door middel van twee bouten 24 bevestigd aan de transportkrans 12 of, hetgeen alternatief is aangeduid, aan de transportband 22. De bouten 24 gaan daarbij door overeenkomstige boringen in de randflens 26 van de transportkrans 12, resp. de transportband 22, zodat ze tussen deze randflenzen 26 goed vastzitten. In gemonteerde toestand zijn de elastische meenemers 20 aan de aan het transportorgaan 10 (transportkrans 12, resp. transportband 22) bevestigde zijde door elastische vervorming platgedrukt, zodat er in de bevestigde toestand een voorspanning aanwezig is. Fig.6 toont, dat de elasticiteit van de meenemers 20 toereikend is om een elastische vervorming van de meenemer 20 in het omkeergebied van de transportband 22, resp. een stevige ondersteuning van deze meenemers 20 aan de ronde buitenkant van de transportkrans 12 mogelijk te maken.

Bij het uitvoeringsvoorbeeld van fig.7 zijn de meenemers 20 in doorsnede driehoekig en hol uitgevoerd. Ter bevestiging tussen de randflenzen 26 van de transportkrans 12 dienen twee bouten 24. Ook in dit geval wordt de tegen de transportkrans 12 rustende zijde 28 van de driehoekige meenemers 20 als deze aan de transportkrans 12 zijn bevestigd, vervormd.

Als de in de transportrichting A wijzende zijde van de driehoekige meenemer 20 versleten is, is het voldoende de beide bouten 24 los te nemen en de meenemer 20 opnieuw aan het transportorgaan 10 te bevestigen in een over 120° gedraaide stand, tot ook de volgende zijde van de meenemers 20 weer versleten is. Aldus kan elke driehoekige meenemer 20 achtereenvolgens in drie standen worden geplaatst, tot hij door een nieuwe moet worden vervangen.

Bij het in fig.8 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld zijn de meenemers 20 in dwarsdoorsnede vierkant uitgevoerd, zodat ze in vier standen kunnen worden toegepast alvorens vervanging noodzakelijk wordt.

Ook de in fig.9 weergegeven meenemer 20, die is uitgevoerd als

een holle cilinder, kan in vier telkens over 90° ten opzichte van elkaar verdraaide standen aan het transportorgaan 10 worden bevestigd, daar voor het opnemen van de bouten 24 gelijkmatig over de omtrek van de meenemer 20 verdeelde boringen 30 aanwezig zijn.

Fig.11 toont een uitvoeringsvoorbeeld, waarbij de meenemer 20 uit massief cilindrisch materiaal is vervaardigd en met behulp van slechts één bout 24 tussen de randflenzen 26 van het transportorgaan 10 is vastgezet. Ook hier is de elasticiteit van de meenemer 20 toereikend om hen in bevestigde toestand aan de tegen het transportorgaan 10 rustende zijde elastisch te vervormen. Omdat elke meenemer 20 slechts met behulp van één bout 24, die door de middenas van de in onvervormde toestand cilindrische meenemers 20 gaat, is voorzien, kan de meenemer indien gewenst traploos worden omgesteld.

De in fig.12 weergegeven meenemer 20 is evenals die volgens het uitvoeringsvoorbeeld van fig.8 in dwarsdoorsnede vierkant en hol uitgevoerd, waarbij ter bevestiging een klemlichaam 32 dient, dat zo is gevormd, dat het bij de bevestiging door slechts één bout 24 de zijde 28 van de meenemer 20, die tegen de transportkrans 12 rust, overeenkomstig de kromming van de transportkrans 12 vervormt. Daardoor ontstaat over een breed vlak contact tussen de meenemer 20 en de transportkrans 12, waardoor ook bij grote transportkrachten verdraaien van de meenemer 20 wordt verhinderd. Als ondersteuning voor de bouten 24 functioneren bevestigingsoren 34, die met de wielflenzen 26 overeenkomen en aan beide zijden van de transportkrans 12 zijn aangebracht.

Fig.13 toont een andere bevestigingsmethode van de in de fig.7 en 8 weergegeven meenemers 20, die driehoekig of vierkant kunnen zijn uitgevoerd. Hier zijn aan beide zijden van de transportband 22 bevestigingsoren 34 gevormd, door elk waarvan twee bouten 24 voor de bevestiging van de meenemers 20 zijn gestoken. Op deze wijze steunt de zijde 28 van de meenemer 20 met een groot vlak op het oppervlak van de transportband 20 en kan desalniettemin in het omkeergebied overeenkomstig de omkeerstraal vormen.

De fig.14 en 15 tonen tenslotte nog een andere bevestigingsmogelijkheid van de als massieve cilinder uitgevoerde meenemer 20, welke ter versteviging in het midden is voorzien van een metalen huls 36,

waar de bout 24 doorheen is gestoken. Op de bevestigingspunten is de transportband 22 aan weerszijden verbreed tot bevestigingsoren 34, die een sleuf 38 bezitten. In deze sleuf 38 past van weerskanten een van de benen 40 van twee L-vormige klemlichamen 32, welke dienen ter ondersteuning van de bout 24.

De door de uitvinding ter beschikking gestelde meenemers 20, die massief, hol of uit samengesteld materiaal kunnen bestaan, kunnen zoals de uitvoeringsvoorbeelden tonen, tenminste in twee standen aan het transportorgaan 10 worden bevestigd en zijn dwars op de transportinrichting symmetrisch gevormd, zodat ze in de verschillende mogelijke standen een geheel gelijke vorm hebben. De verbinding met het transportorgaan 10 is daarbij zo eenvoudig, dat het omstellen eenvoudig en in korte tijd kan worden uitgevoerd.

Conclusies :

1. Transportinrichting bij machines voor het oogsten van graangewassen met stengels, in het bijzonder mais, met het gewas aangrijpende elastische meenemers, die aan een rondlopend transportorgaan (transportband, transportkrans) zijn bevestigd, met het kenmerk, dat de meenemers (20) ten opzichte van een dwars op de transportrichting (A) en evenwijdig aan het oppervlak van het transportorgaan (10) gelegen as symmetrisch zijn uitgevoerd en door zwenken om deze as omstelbaar aan het transportorgaan (10) zijn bevestigd.

2. Transportinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de meenemers (20) in dwarsdoorsnede massief uitgevoerd zijn.

3. Transportinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de meenemers (20) in dwarsdoorsnede hol uitgevoerd zijn.

4. Transportinrichting volgens een van de conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de meenemers (20) in doorsnede cirkelvormig zijn.

5. Transportinrichting volgens een van de conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de meenemers (20) een veelhoekige doorsnede bezitten.

6. Transportinrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de meenemers (20) aan de aan het transportorgaan (10) bevestigde zijde bij het bevestigen aan het transportorgaan (10) door elastische vervorming afgeplat zijn.

7. Transportinrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de meenemers (20) met behulp van tenminste één bout (24) aan het transportorgaan (10) zijn bevestigd.

8. Transportinrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de meenemers (20) door tussenkomst van klemlichamen (22) aan het transportorgaan (10) zijn bevestigd.

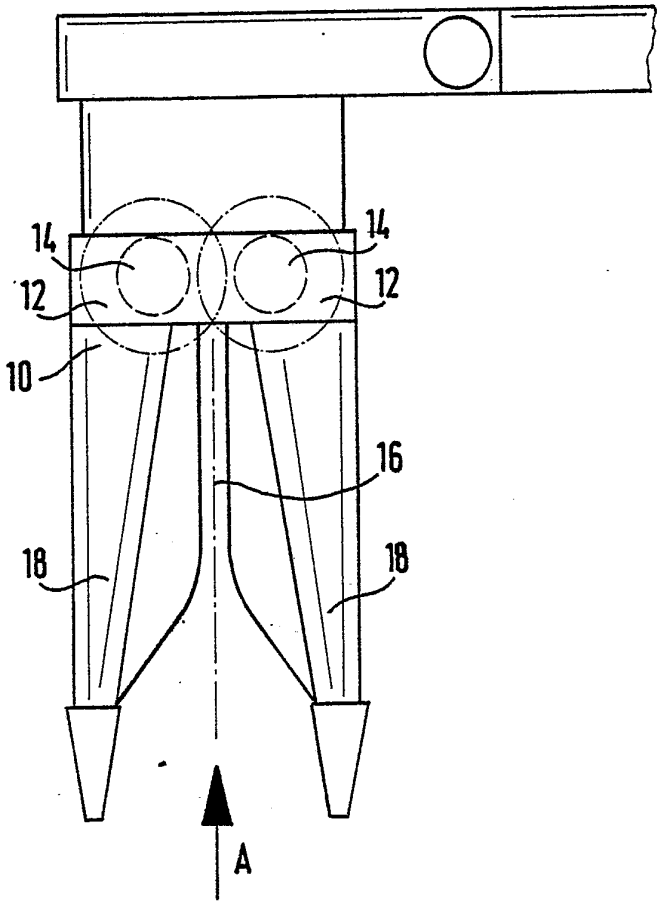


FIG. 1

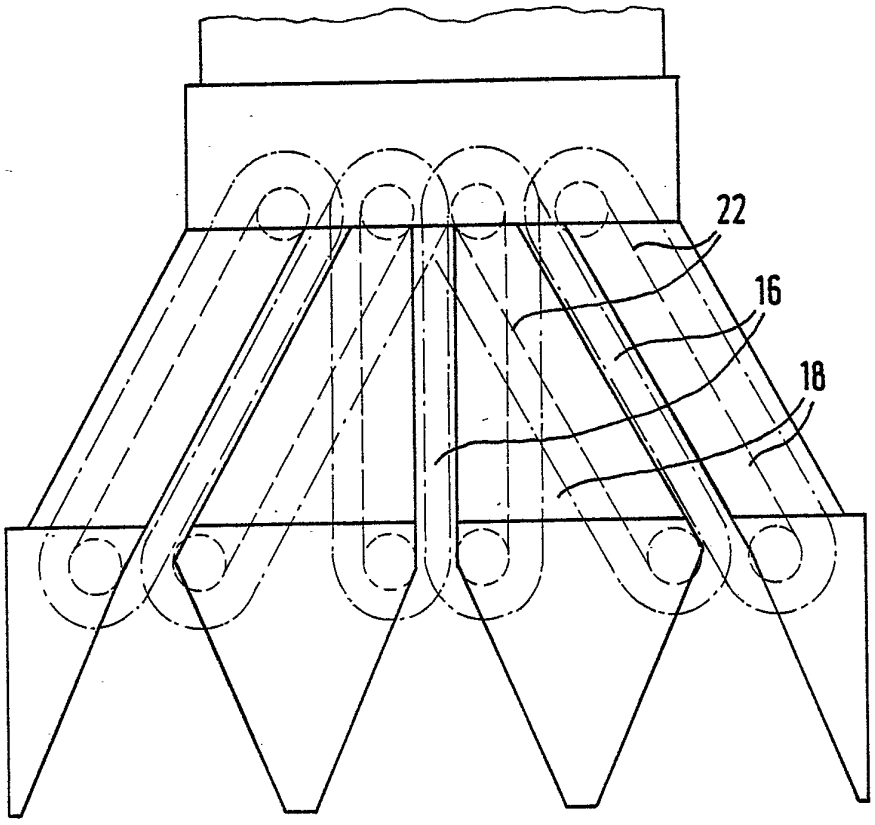


FIG. 2

FIG. 3

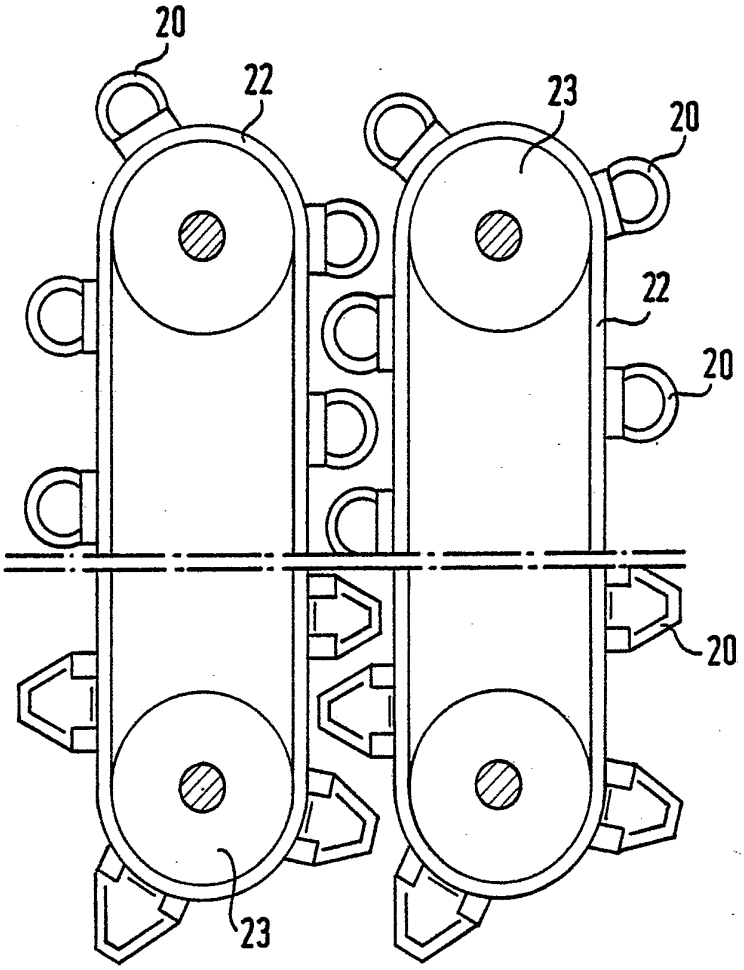
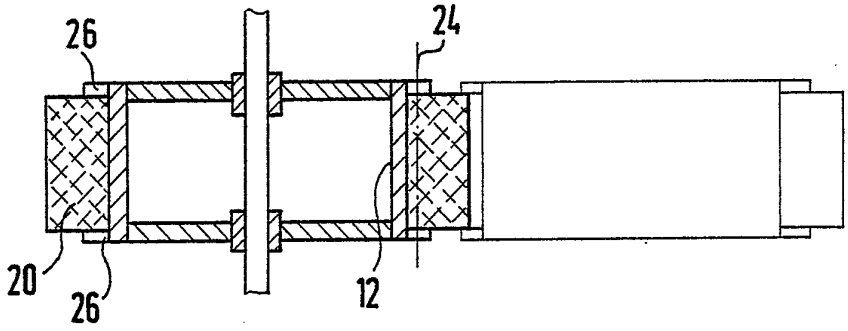


FIG. 4

FIG. 5



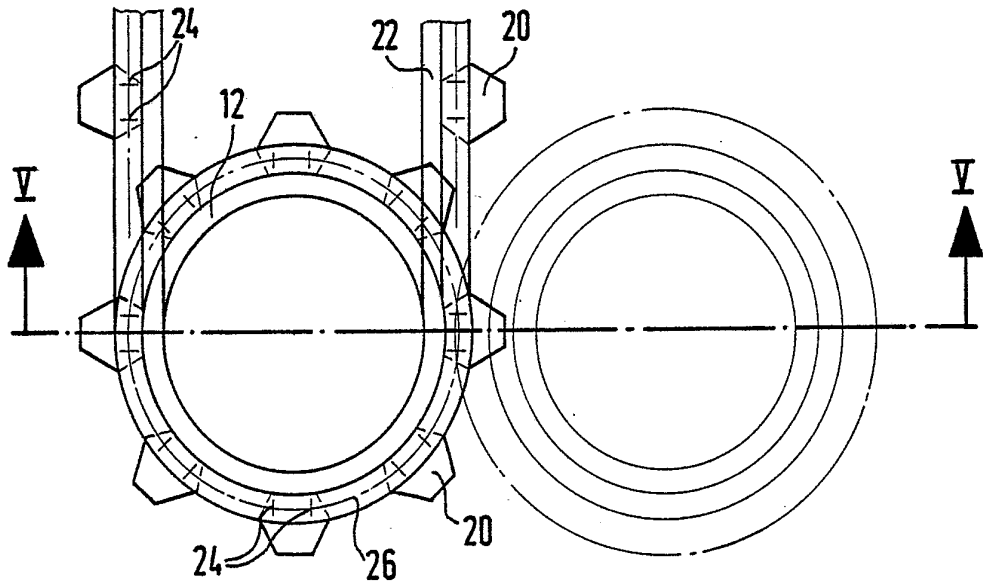


FIG. 6

FIG. 7

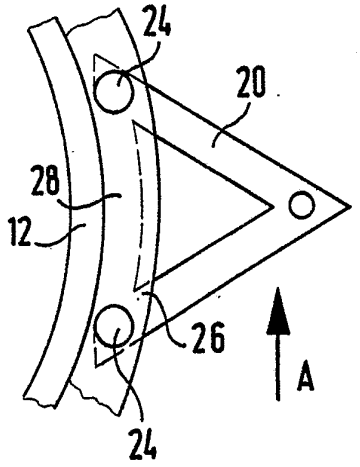


FIG. 8

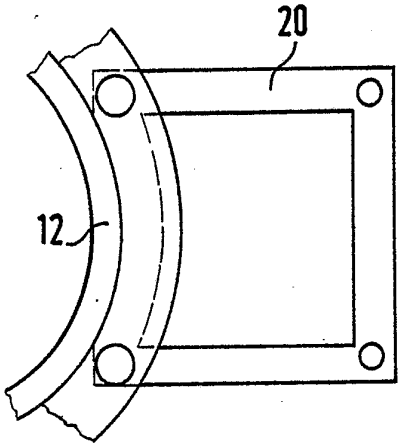


FIG. 9

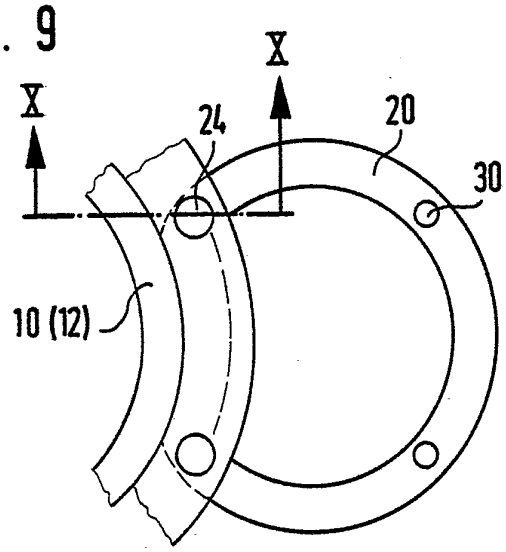


FIG. 10

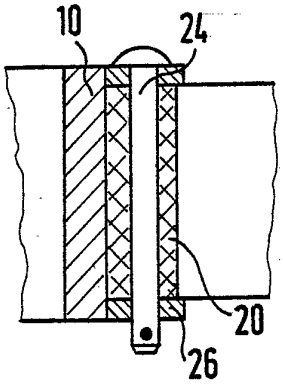


FIG. 11

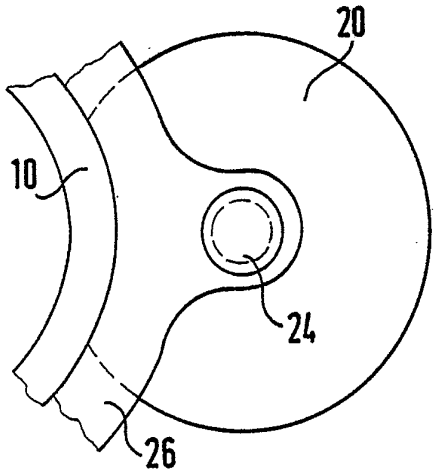
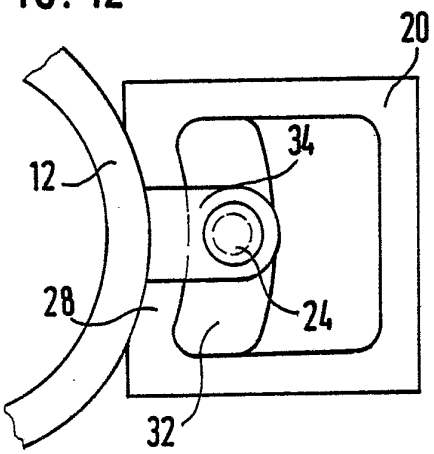


FIG. 12



8200821

FIG. 13

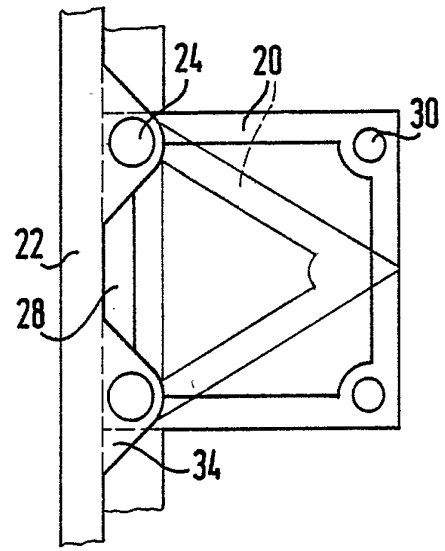


FIG. 14

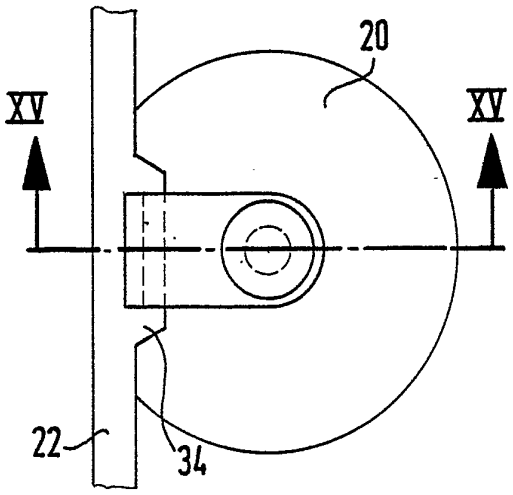


FIG. 15

