
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8100490

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het verladen van balen.**
- ⑤1 Int.Cl³: B65G 67/20, B65G 57/22// B30B 9/30, B30B 15/32.
- ⑦1 Aanvrager: Lindemann Maschinenfabrik G.m.b.H. te Düsseldorf,
Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8100490.
- ②2 Ingediend 2 februari 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 8 februari 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3004645 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 september 1981.

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

Titel : Werkwijze en inrichting voor het verladen van balen.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en een inrichting voor het verladen van uit een horizontale balenpers gestoten balen uit oud materiaal, in het bijzonder afval, om een transportvoertuig of in een transportvat, dat met zijn verticale langsmiddenvlak op één lijn ligt met het verticale middenvlak van de balenpers gebracht is, waarbij de uit de balenpers in rijen uitgestoten balen na elkaar door afzonderlijk transport in de persrichting van de rij ontnomen, tot in een voorafbepaalde eindstand opgeslagen en tenslotte uit deze opslag in de persrichting horizontaal op het transportvoertuig of in het transportvat geschoven worden.

Een dergelijk omslaan van balen is bijvoorbeeld voor afvalverwerking noodzakelijk, waarbij door vuilniswagens verzamelafval in zeer dichte balen geperst wordt, om het afval dan rationeel via verdere banen naar een depot te transporteren en aldaar ruimtebesparend op te slaan, respectievelijk op te kunnen bouwen.

Bij een uit het Duitse Offenlegungsschrift 27 53 720 bekende verladingsinrichting zijn achter een horizontale balenpers achter elkaar een glijbaan voor de balen, een dwars op de persrichting van de balenpers verplaatsbare dwarstafel en een met het verticale middenvlak van de balenpers strokend transportvoertuig aangebracht. Een horizontaal verplaatsbare schuif voor de balen transporteert de van de balenpers op de glijbaan in rijen uitgestoten balen op het voertuig. Voor het verladen worden de balen door middel van eenvoudige, horizontale schuifbewegingen van de schuif, alsmede van de dwarstafel uit de balenrij afgezonderd en op de dwarstafel naast elkaar en symmetrisch ten opzichte van het verticale middenvlak van de pers klaar gelegd en aansluitend door de schuif in meerdere rijen op het transportvoertuig verschoven.

De verlaadinrichting maat echter op grond van de uitsluitend horizontale verplaatsbaarheid van de schuif voor de balen slechts een beladen van het voertuig met slechts één laag balen mogelijk. Bovendien worden de op elkaar volgende werkfasen van het afzonderen en klaar leggen van de balen voor het verladen nagenoeg uitsluitend door de schuif verwezenlijkt, zodat het verladen naar verhouding langzaam plaats vindt.

Als gevolg daarvan is het soms noodzakelijk, zodra het transportvoertuig vol beladen is en tegen een onbeladen uitgewisseld wordt,

de verladingsinrichting en eventueel zelfs de in dezelfde fase als de verladingsinrichting werkende balenpers zolang stil te zetten, tot het onbeladen voertuig voor beladen gereed gemaakt is.

Voorts wordt de laadruimte van het transportvoertuig door een
5 eenlaags beladen met balen slechts ten dele benut. Een meerlaags beladen is op grond van de oppervlaktestructuur van de uit oud materiaal gevormde balen moeilijk. De balen hebben, al naar gelang de samenstelling van het materiaal, soms zeer ruwe en gespleten oppervlakken. Bij met zulke buitenvlakken op elkaar liggende balen kunnen deze in elkaar
10 haken, zodat zij niet meer glijdend tegen elkaar aan geschoven kunnen worden en daarenboven de bovenliggende balen schuin komen te staan of kantelen. Wanneer voor het laden van een tweede laag balen voor het verbeteren van het glijvermogen een glijvlak, bijvoorbeeld uit metaalplaten op de onderste laag wordt gebracht, wordt het beladen, behalve bij het
15 wisselen van het voertuig, nu nogmaals onderbroken. In dit geval vereist de verladingsinstallatie een extra inrichting voor het naar omlaag bewegen van het lastvoertuig, opdat de balen op een steeds gelijk blijvend horizontaal vlak van de verladingsinrichting op het voertuig geschoven worden.

20 Aan de uitvinding ligt het probleem ten grondslag, een werkwijze en een inrichting van het hierboven bedoelde type zodanig te verbeteren, dat bij een optimaal gebruik van de laadruimte een groter volume per tijdseenheid verladen kan worden.

- Dit probleem wordt volgens de uitvinding opgelost, doordat
- 25 a) een eerste, voorste baal van een rij balen tijdens het transport in een voorafbepaalde eindstand haaks op de persrichting horizontaal om een de halve breedte van een baal overschrijdende maat, zo ook vertikaal bewogen wordt,
 - b) volgens een tweede, eerstvolgende baal van de rij afgezonderd, in de
30 persrichting totaan een bepaalde eindstand opgeslagen en tijdens het transport in deze eindstand haaks op de persrichting horizontaal in tegengestelde richting van de bewerkingsstap a) eveneens om een de halve breedte van een baal overschrijdende maat en ook vertikaal bewogen wordt,
 - 35 c) daarna een derde, volgende baal van de rij balen afgezonderd en overeenkomstig de bewerkingsfase a) tot een voorafbepaalde eindstand wordt bewogen, waarin deze op de eerste baal ligt,

- d) alsdan een vierde, volgende baal van de rij balen afgezonderd en overeenkomstig de bewerkingsfaze b) tot een bepaalde eindstand wordt bewogen, waarin deze op de tweede baal ligt,
- e) vervolgens de vier een staoel balen vormende balen eventueel onder
5 het vermijden van een luchtspleet daartussen, gemeenschappelijk uit deze stand in de persrichting horizontaal op het transportvoertuig of in het transportvat geschoven worden, waarbij zij een, een baallengte over een bepaalde maat overschrijdende baan afleggen,
- f) waarna het hiervoor beschreven verloop met volgende balen stapels
10 zo dikwijls herhaald wordt, tot het transportvoertuig, respectievelijk het transportvat vol beladen is.

Deze maatregelen waarborgen een meerrijig en meerlagig, bij voorkeur tweerijig, tweelagig beladen van het transportvoertuig, respectievelijk -vat, zodat op eenvoudige wijze de transportcapaciteit
15 verveelvoudigd wordt en bovendien het verladen door het scheiden van de arbeidsfazen van het klaarleggen en het verladen van de balen vlotter en vanwege het automatisch verloop in harmonische aanpassing aan het verloop van het balenpersen uitgevoerd kan worden. De bewerkingsfazen volgens de uitvinding kunnen ook gemodificeerd worden o.a. zodanig, dat drie en meer lagen balen boven elkaar op het transportvoertuig worden gevormd, waarbij elke laag balen ook slechts uit één rij
20 balen kan bestaan.

De uitvinding maakt het mogelijk, dat elke baal tijdens het transport volgens de fazen a) tot d) op het aanhouden van voorafbepaalde
25 de maattoleranties voor de baallengte gecontroleerd kan worden. Om een voor transport van de balen zekere stapeling te verkrijgen, kunnen de naar het transportvoertuig, respectievelijk -vat toegekeerde eindvlakken van de balen van een stapel, waarvan de lengte tussen een voorafbepaalde onderste grenslengte en een bepaalde gemiddelde lengte ligt,
30 onderling in hoofdzaak op één lijn liggen en langere balen kunnen over een bepaalde afstand buiten dit referentievlak liggen.

Opdat het automatisch verladen niet door onvoldoend geperste, beschadigde of verkeerd omsnoerde balen verstoord wordt, kan een extra bewerkingsfaze worden toegepast, waarbij een baal, waarvan de beschadiging tijdens de bewerkingsfazen a), b), c) of d), in het bijzonder
35 bij het vertikale transport vastgesteld is, na het beëindigen van de fazen a), b), c) of d) eventueel door een horizontale en/of vertikale

beweging afgezonderd wordt.

Bij een inrichting voor het verladen van uit een horizontale balenpers gestoten baal uit oud materiaal, in het bijzonder afval, op een transportvoertuig of in een transportvat, met achter de balenpers op één lijn met het verticale middenvlak aangebrachte glijbaan voor de balen, stapeltafel en in de persrichting horizontaal verplaatsbare schuif alsmede transportvoertuig, respectievelijk transportvat, volgens het Duitse Offenlegungsschrift 27 53 720 bevindt volgens de uitvinding zich boven de glijbaan voor de balen en de stapeltafel een kraan voor het horizontale en verticale transport van tenminste één baal op de stapeltafel en is een geleiding aan de stapeltafel voor de van een aanslag voorziene, in hoofdzaak tussen de glijbaan voor de balen en het transportvoertuig, respectievelijk -vat verplaatsbare schuif voor de balen aanwezig.

Met een dergelijke inrichting is een volautomatisch verladen mogelijk en wel een meerrijig en meerlaags beladen van het transportvoertuig, respectievelijk -vat. Op grond van de smalle opbouw, welke aan de balenpers is aangepast, kan de inrichting volgens de uitvinding ook zonder moeilijkheden in reeds bestaande afvalverwerkende installaties of dergelijke gebouwd worden.

De kraan, welke volgens de bewerkingsfazen a), b), c) of d) voor het afzonderen van tenminste één baal van de uit de balenpers gestoten rij balen en aansluitend voor het klaarleggen van de baal voor het verladen dient, heeft doelmatig een over een kraanbaan horizontaal ten opzichte van het verticale middenvlak van de glijbaan voor de balen en de stapeltafel verplaatsbare dwarsbalk met hefwerk, dwarstransport en grijper voor de balen, zodat de smalle, doelmatige opbouw van de inrichting behouden kan worden.

Voorts kan de grijper voor de balen uit twee verticale, hangende en synchroon aangedreven bekken bestaan, waarvan de horizontale afstand tussen een, een baalbreedte overschrijdende en een, een baalbreedte onderschrijdende maat veranderd kan worden, zodat de balengrijper zowel voor het afzonderlijk aanvatten van tenminste één baal, alsook voor het verticale of horizontale transport gebruikt kan worden.

Voorts kan de balengrijper van een meetinrichting voor de baallengte en doelmatig eveneens van een weeginrichting voor de balen voorzien zijn.

Bij een de voorkeur verdienend uitvoeringsvoorbeeld is de kraan via een hydromotor aangedreven en met de drukmiddelverzorging van de hydraulisch aangedreven balenpers via drukleidingen verbonden, zodat beide inrichtingen een gemeenschappelijke verzorging van het drukmiddel hebben.

5 Wanneer volgens een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding de glijbaan voor de balen en de stapeltafel in de vertikaal trapsge- wijs verzet en aan hun naar elkaar toegekeerde einden overlappend zijn aangebracht, alsmede de schuif voor de balen dan doelmatig tussen de 10 overlappende einden van de glijbaan voor de balen en de stapeltafel ligt, kan de stapeltafel op een ten opzichte van de glijbaan voor de balen la- ger vlak liggen, zodat de inrichting, respectievelijk de kraan, naar verhouding laag uitgevoerd kan worden, ofschoon de kraan de balen op de stapeltafel boven elkaar gereed moet maken voor het verschuiven.

15 Voorts kan de aanslag van de schuif voor de balen van een uitsparing zijn voorzien, waarin het tegenover de balenpers gelegen einde van de glijbaan reikt. Deze uitsparing maakt het mogelijk, bij- voorbeeld een baal, ook zonder zijdelings, horizontaal of vertikaal 20 verplaatsen van de grijper in de persrichting tot boven de stapeltafel te transporteren, wanneer bijzondere, van de bewerkingsfazen a), b), c) of d) afwijkende behandelingen uitgevoerd moeten worden.

 Voorts kan aan het einde van de glijbaan voor de balen een met de besturing van de balenpers geleidend verbonden afschakeling zijn aangebracht, zodat de balenpers bijvoorbeeld door de het uitschakelen 25 veroorzakende voorste baal van een rij stilgezet wordt, wanneer bij een van de behandelingsfazen a) - d) een vertraging is opgetreden, wel- ke een gelijkmatig en in fase aan de balenpers aangepast afzonderen en transporteren van de balen verhindert.

 Ook kan een op druk gestuurde schakelaar aan de schuif voor 30 de balen met een verstelbare eindschakelaar in de verschuivingsbaan van de schuif enerzijds, alsmede met een besturing van de aandrijving ander- zijds geleidend verbonden zijn. Door deze schakelaar kan bijvoorbeeld een bij verschuiven van een stapel balen op een transportvoertuig of in een transportvat optredende storing, bijvoorbeeld een kantelen of vast- 35 haken van de stapel, danwel het beëindigen van het beladen bij vol ge- laden voertuig of vat vermeld worden en de schuif vervolgens eventueel naar zijn beginstand terugvoeren.

8100490

Verdere bijzonderheden van de uitvinding worden onder verwijzing naar de tekening toegelicht. Daarin toont :

fig. 1 een inrichting voor het verladen van balen in zij-aanzicht;

5 fig. 1a het middenbereik van de in fig. 1 weergegeven inrichting, iets vergroot;

fig. 2 de inrichting volgens fig. 1 in bovenaanzicht volgens de snijlijn II-II;

fig. 2a een bij fig. 2 behorend gedeelte overeenkomstig fig. 1a;

10 fig. 3 de inrichting volgens fig. 1, gesneden volgens de lijn III-III, in aanzicht tegen de persrichting;

fig. 4a - 4o een schematisch verloop van een transport van een eerste baal op de stapeltafel, in zij-aanzicht en in gesneden voor-aanzicht;

15 fig. 5g - 5j een schematisch verloop van een transport van een tweede baal op de stapeltafel, in zij-aanzicht en gesneden voor-aanzicht;

fig. 6g - 6j een schematisch verloop van een transport van een derde baal op de stapeltafel, in zij-aanzicht en in gesneden voor-aanzicht;

20 fig. 7g - 7m een schematisch verloop van een transport van een vierde baal op de stapeltafel en het verschuiven van de balen stapel in een transportvat, in zij-aanzicht en gesneden voor-aanzicht;

25 fig. 8g₁ - 8g₆ een schematisch verloop van het plaatsen van een langere baal op een glijbaan voor de balen, alsmede de stand van deze baal op de stapeltafel.

Een horizontale balenpers 1 bezit een vulschacht, in de boven de balenpers gelegen vulopening 3 afval, bijvoorbeeld uit vuilniswagens, gekiept wordt. De balenpers zelf is op bekende wijze voor het produceren van zeer verdichte en omsnoerde, vierhoekige balen geschikt en behoeft derhalve niet nader omschreven te worden. Achter de horizontale balenpers 1 zijn, achter elkaar en op één lijn met het verticale middenvlak van de balenpers, een glijbaan 4 voor de balen, een stapeltafel 5 met een ten dele onder de glijbaan 4 grijpende, horizontaal verplaatsbare, over de stapeltafel 5 gevoerde schuif 6, alsmede een transportvat 7 aangebracht; boven de glijbaan 4 en de stapeltafel 5 bevindt zich een kraan 8, welke met een dwarsbalk 9 over in de persrichting van

de balenpers 2 verlopende rails 10 van een opstaande kraanbaan 11, alsmede met een dwarstransport 12 over de dwarsbalk 9 haaks op het verticale middenvlak van de glijbaan voor de balen en de stapeltafel horizontaal verplaatsbaar en met een hefwerk 13 van de dwarsbalk 9 ook vertikaal bewogen kan worden.

De schuif 6 is van een aanslag 14 voorzien en tussen de glijbaan 4 en het transportvat 7 slechts horizontaal verschuifbaar, en op de ten opzichte van de glijbaan 4 in vertikaal tredevormig verzet, op een dieper vlak liggende staleptafel 5 zodanig aangebracht, dat de schuif 6 tussen naar elkaar toegekeerde en overlappende einden 15, 16 van de glijbaan 4 en de stapeltafel 5 ligt.

De kraan 8 is met een grijper 17 uitgerust, welke in hoofdzaak uit twee vertikaal aangebrachte en over een horizontale dwarsdrager 18 verschuifbaar gelegen bekken 19, 20 bestaat. De gelijkloop van de bekken 19, 20 kan op hier niet nader weergegeven wijze door middel van een de bekken onderling verbindend stangenstelsel bereikt worden.

Bij de inrichting volgens fig. 1 en 3 komen uit de pers 1 tredende, achter elkaar liggende balen allereerst na elkaar op de glijbaan 4, worden vervolgens met behulp van de kraan 8 op de stapeltafel 5 getransporteerd, daar op elkaar gestapeld en daar op elkaar gestapeld - en in twee lagen boven elkaar liggend, door de schuif 6 in het transportvat 7 geschoven.

In de in fig. 1 - 3 weergegeven bewerkingsfase liggen van de in het transportvat 7 te schuiven balenstapel reeds een eerste baal 21 en een tweede baal 22 symmetrisch op een afstand $s/2$ van het verticale middenvlak van de balenpers 1, respectievelijk op een afstand s onderling op de stapeltafel 5, terwijl een derde baal 23 door de kraan 8 op de eerste baal 21 wordt gezet. De derde baal 23 is uit een in fig. 1 met stippellijnen aangeduide uitgangsstand, waarin de derde baal 23 tot op het aan de balenpers 1 grenzende einde van de glijbaan 4 ligt, door de kraan 8 horizontaal en vertikaal over de glijbaan 4 verplaatst, zodanig, dat de derde baal 23 nu in de met volle lijn getekende stand boven de stapeltafel 1 gelegen is. Daarenboven is volgens fig. 3 de kraan 8 ook haaks op de persrichting van de balenpers 1 ten opzichte van de in de persrichting gezien rechterzijde R over een afstand $b/2 + s/2$ horizontaal verplaatst, waarbij b de baalbreedte is. Aldus ligt de derde baal 23 precies boven de eerste baal 21 op de stapeltafel 5.

Het verplaatsen van de kraan 8 over de kraanbaan 11 wordt met behulp van eindschakelaars E 1, E 17, E 4, E 10 en E 9 bestuurd, terwijl de dwarsverschuiving van de grijper 17 door de eindschakelaars E 8, E 13 en E 14 wordt gecontroleerd. Voor hoogteverstellingen is de kraan 8
5 aan het hefwerk 13 van eindschakelaars E 11, E 5, E 3, E 16 en E 12 voorzien; op grijper 17 wordt het openen en sluiten van de bekken 19, 20 door eindschakelaars E 2 en E 6 bestuurd. Daarenboven is de grijper 17 van fotocellen F 1, F 2 en F 3 voorzien, waarmee de lengte van de te transporteren balen op het aanhouden van vastgestelde maattoleranties ge-
10 controleerd wordt. Een andere fotocel F 5 op de glijbaan 4 voor de balen sptreekt aan, zodra bij een baal de bovenste grenslengte wordt overschreden. Om bij vertragingen in de transport van de banen het verder bewegen van andere balen uit de pers 1 te verhinderen en beschadiging van de balen, doordat deze van de glijbaan 4 op de stapeltafel 5 vallen, te ver-
15 hinderen, is aan het einde 15 van de glijbaan 4 een fotocel F 4 aangebracht, welke door een baal bediend, de balenpers 1 afschakeld. Voorts begrenzen eindschakelaars E 18 en E 19 de bewegingsbaan van de aan de zijkanten van de stapeltafel 5 geleide schuif 6; een te passeren eindschakelaar E 20 controleert de beladingstoestand van het transportvat 7.
20 Uit het nog te bespreken verloop van de handelingen wordt de functie van de afzonderlijke eindschakelaars en fotocellen verduidelijkt.

Volgens fig. 4a en 4b staat de kraan 8, bestuurd door de eindschakelaar E 1 in een uitgangsstand boven de glijbaan 4 voor de balen en wel ligt de grijper 17 van de kraan op een door de eindschakelaar E 5
25 bepaalde afstand zodanig boven de glijbaan, dat de afstand van de, de bekken 19, 20 verbindende dwarsdrager 18 tot de glijbaan 4 groter is dan de hoogte van een door de balenpers uitgestoten eerste baal 21. De bekken 19, 20 van de grijper 17 zijn dan geopend, zodat de binnenafstand tussen de bekken groter is dan de baalbreedte b van een tussen de bekken liggende baal 21.
30

De uit de balenpers op de glijbaan 4 gestoten baal 21 bedient de fotocel F 1, welke op een bepaalde horizontale afstand van het langsmidden aan het van de balenpers afgekeerde einde van de grijper 17 is aangebracht. Daarop verplaatst de kraan over de baan 11 in de persrichting van
35 de balenpers, tot de fotocel F 1 weer vrijgegeven is (fig. 4c). Alsdan wordt volgens fig. 4d de grijper 17 door het naar elkaar toe bewegen van de bekken 19, 20 gesloten en bij het bereiken van de sluitstand

de eindschakelaar E 2 bediend.

Volgens fig. 4e heft vervolgens de grijper 17 de vastgeklemd
baal 21 in een door de eindschakelaar E 3 bepaalde stand boven de glij-
baan 4 en verplaatst de kraan 8 de baal 21 over de baan 11 in de pers-
5 richting van de balenpers, tot de eindschakelaar E 4 bereikt is, zodat
de baal 21 nu op een bepaalde afstand van het einde 15 van de glijbaan
4 verwijderd is. Terwijl de kraan de baal verplaatst, wordt de lengte
van de baal door de fotocel F 3 gecontroleerd. Deze op een bepaalde
horizontale afstand van het langsmidden van het naar de balenpers toege-
10 keerde einde van de grijper 17 aangebrachte fotocel F 3, geeft het
verdere transport van de baal 21 alleen dan vrij, wanneer de baallengte
een bepaalde maat, die overeenstemt met de gemiddelde lengte van een
uit de pers gestoten baal, niet overschrijdt. De verdere stappen voor
het geval, dat de baal een de gemiddelde baallengte overschrijdende leng-
15 te heeft, worden nog nader besproken. De in fig. 4e door de grijper 17
vastgehouden baal 21 is korter dan de gemiddelde baallengte, zodat de
focel F 3 vrij komt.

Het hefwerk 13 verplaatst de grijper 17 met de baal 21 nu ver-
20 tikaal naar boven, totdat de eindschakelaar E 16 aanspreekt (fig. 4g);
in deze hefstand kan het gewicht van de baal 21 door een aan de kraan 8
aangebrachte weeginrichting vastgesteld worden.

Vervolgens wordt de grijper 17 via het dwarstransport 12
haaks op de persinrichting van de balenpers naar de in de persrichting
gezien rechterzijde R over een door de eindschakelaar E 8 begrensde
25 baan $b/2 + s/2$ horizontaal verplaatst (fig. 4h). Vervolgens verplaatst
de kraan 8 in de persrichting van de balenpers tot in een door de eind-
schakelaar 9 begrensde, voorste eindstand over de kraanbaan 11, en
daarbij bestuurt een passeerbare eindschakelaar E 10 de uitloopsnelheid
van de kraan 8. In fig. 4i bevindt de grijper 17 met de baal 21 zich
30 boven de stapeltafel 5, waarop de baal door het hefwerk 13 van de kraan
8 vertikaal tot het aanspreken van de eindschakelaar E 11 wordt neerge-
laten. Daarop worden de bakken 19, 20 van de grijper 17 tot het bedienen
van de eindschakelaar E 6 geopend. De door de grijper vrijgegeven baal
21 ligt nu op de stapeltafel 5 in een door de eindschakelaar bepaalde
35 eindstand E 9/E 3/E 11.

Aansluitend beweegt het hefwerk 13 van de grijper 17 vertikaal

ten opzichte van de persrichting van de balenpers in bovenste, door de
eindschakelaar E 12 begrensde stand (fig. 4k en 4l); vervolgens ver-
plaatst de kraan 8 over de baan 11 naar een achterste, door de eindscha-
kelaar E 1 bepaalde eindstand aan de naar de balenpers toegekeerde ein-
5 den van de kraanbaan 11, waarbij de uitloopsnelheid van de kraan 8 door
een passeerbare eindschakelaar E 17 bestuurd wordt (fig. 4m). Alsdan
wordt de grijper 17 via het dwarstransport 12 horizontaal haaks op de
persrichting in een met het verticale middenvlak van de glijbaan 4 over-
eenstemmende en door een eindschakelaar E 13 bepaalde middenstand ver-
10 plaatst (fig. 4n). Na het daaropvolgend naar omlaag bewegen van de grij-
per 17 met het hefwerk 13 in de door de eindschakelaar E 5 bepaalde uit-
gangsstand boven de glijbaan 4 is de werkfaze voor het klaarzetten van
een eerste baal voor een balenstempel afgesloten.

In een volgende werkfaze wordt nu een tweede baal 22 in over-
15 eenstemming met de aan de hand van fig. 4a - 4g voor de eerste baal
toegelichte werkfazen behandeld; in een daarop volgende, in fig. 5a ge-
toonde faze wordt de grijper 17 met de baal 22 over het dwarstransport
12 van de kraan 8 haaks op de persrichting van de balenpers ten opzichte
van de persrichting gezien, linkerzijde 11L over een door de eindschake-
20 laar 14 bepaalde afstand $b/2 + s/2$ horizontaal verplaatst, waarbij b
een baalbreedte betekent. Na het verplaatsen van de kraan 8 in een door
de eindschakelaar E 9 begrensde, voorste eindstand over de kraanbaan 11,
waarbij de eindschakelaar E 10 gepasseerd wordt, wordt de baal 22 door
het bedienen van de eindschakelaars E 11 en E 6 aan de linkerzijde L
25 van de stapeltafel 5 evenwijdig aan en op een afstand $s/2$ van het verti-
kale middenvlak van de stapeltafel 5, respectievelijk op een afstand
s van de eerste baal 21 neergezet (fig. 5i en 5j). De baal 22 bevindt
zich dan in de door de eindschakelaars bepaalde eindstand E 9/E 14/E 11
op de stapeltafel 5.

30 Met het verplaatsen van de kraan in de achterste eindstand en
het verzetten van de klemmen in de middenstand, alsmede het naar omlaag
brengen van de klemmen in de beginstand overeenkomstig de in fig. 4k
tot 4o getekende werkfazen, is de behandeling van de tweede baal beëindigd.
Daar de balen volgens de uitvinding als balenstapel in meerdere lagen
35 boven elkaar liggend verladen moeten worden, worden de voor de eerste
beide balen besproken werkfazen in hoofdzaak gelijkblijvend herhaald,
zodat vervolgens de afwijkende werkfazen beschreven worden.

De behandeling voor een derde baal 23 verloopt volgens de in fig. 4a tot 4f getekende fazen voor de eerste baal. Bij een volgende werkfase volgens fig. 6g wordt de grijper 17 met de derde baal 23 door het hefmechanisme 13 vertikaal tot in een door de eindschakelaar R 12
5 bepaalde stand verplaatst, vervolgens met de dwarsverplaatsing haaks op de persrichting van een balenpers, in de persrichting gezien rechterzijde R horizontaal en de door de eindschakelaar E 8 bepaalde baan $b/2 + s/2$ horizontaal verzet, zodat bij een verder verplaatsen van de kraan 8 volgens fig. 6i in de voorste, door de eindschakelaars E 10 en E 9 begrensd
10 de eindstand aanstoten van de derde baal 23 tegen de op de stapeltafel 5 liggende eerste baal 21 van de onderste laag balen is uitgesloten. Voor het plaatsen van de derde baal 23 wordt de grijper 17 totaan het bedienen van de eindschakelaar E 16 naar omlaag bewogen, zodat de derde baal zich dicht boven of reeds op de daaronder gelegen eerste baal 21
15 bevindt en door het openen van de grijper 17 door het bedienen van de eindschakelaar E 6 op de baal 21 in een door de eindschakelaars bepaalde eindstand E 9/E 8/E 16 neergezet wordt (fig. 6i en 6j).

Na het terugvoeren van de kraan in de achterste eindstand en het brengen van de grijper in de middenstand en in de uitgangsstand
20 volgens de in fig. 4k tot 4o getekende werkfasen is de behandeling voor de derde baal beëindigd.

In de navolgende behandeling voor een vierde baal 24 wordt het verloop van de tweede baal volgens in fig. 4a tot 4f getekende fazen herhaald. Vervolgens wordt echter het opheffen en laten zakken van de
25 grijper 17 met de baal 24 overeenkomstig de werkfase voor de derde baal 23 uitgevoerd, zodat de vierde baal 24 op de daaronder gelegen tweede baal 22 van de stapel balen in een door de eindschakelaars bepaalde eindstand E 9/E 14/E 16 ligt (fig. 7g tot 7j).

Na het daarop aansluitend opheffen van de grijper tot in zijn
30 bovenste, door de eindschakelaar E 12 bepaalde stand (fig. 7k en 7l), wordt volgens fig. 7m de kraan 8 in de achterste, door de eindschakelaars E 1 en E 17 bepaalde eindstand op de baan 11 verplaatst en tegelijk de stapel balen uit de vier naast- en boven elkaar liggende balen 21, 22, 23, 24 door de schuif 6 in de persrichting van de balenpers in het aan
35 de stapeltafel 5 grenzende transportvat 7 geschoven. De schuif 6 wordt uit een achterste, door de eindschakelaar E 19 bepaalde stand, waarin de aanslag 14 van de schuif 6 zich aan het einde 15 van de baan 4 be-

vindt, naar het transportvat 7 toe verschoven en drukt daarbij met de aanslag 14 de stapel zover in het transportvat 7, tot na het passeren van de eindschakelaar E 20 de verschuivingsweg door de eindschakelaar E 18 begrensd wordt. Vervolgens loopt de schuif door het bedienen van de
5 eindschakelaar E 19 naar zijn beginstand volgens fig. 7k terug. Daarmede is het laadproces voor de in het transportvat geschoven stapel balen afgesloten. Bedoelde stapel wordt door een volgende stapel verder in de ladingsrichting van de schuif in het transportvat geschoven. Het beladingsproces wordt zo vaak herhaald, tot het vat gevuld is en weg-
10 getrokken kan worden.

De uit de balenpers gestoten balen kunnen als gevolg van verschillende verdichtingsmogelijkheden van de in de balen aanwezige materiaalsoorten een verschillende lengte hebben, welke uitgaande van een gemiddelde baallengte tussen een onderste en een bovenste grenslengte
15 kan liggen. Omdat balen van verschillende lengten volgens de uitvinding op elkaar testapeld kunnen worden, en de onder verwijzing naar fig. 4 tot 7 beschreven werkwijze slechts balen betreft, waarvan de lengte korter of ten hoogste gelijk is aan een gemiddelde baallengte, is voor langere balen en voor een veilig en gelijkmatig opslaan van alle balen van een
20 stapel een extra omzetmethode noodzakelijk, welke als volgt kan worden omschreven.

Voor zover een uit de balenpers gestoten baal 25 een lengte heeft, welke de hiervoor bedoelde gemiddelde baallengte over een bepaalde maattolerantie overschrijdt, worden aansluitend aan de in fig. 4a
25 tot 4f weergegeven stappen andere maatregelen getroffen en daarop volgend een van de in de fig. 4g, 5g, 6g of 7g getekende handeling verricht.

In fig. 8g₁ bezit een door de grijper 17 vastgehouden baal een de gemiddelde baallengte overschrijdende lengte, zodat het boven de fotocel F 3 aan het naar de balenpers toegekeerde einde van de grijper uit-
30 stekende baaleinde deze fotocel niet vrijgeeft. In een dergelijk geval zet het hefwerk 13 de grijper 17 met de baal 25 op de glijbaan 4 en bedient daarbij de eindschakelaar E 5. Na het openen van de grijper 17 totaan het aanspreken van de eindschakelaar R 6, ligt de baal 25 op de
35 glijbaan 4 en de kraan 8 verplaatst tegengesteld aan de persrichting van de balenpers, totdat de fotocel F 2 aanspreekt, welke op een bepaalde horizontale afstand van het langsmidden van de grijper aan het van de

balenpers afgekeerde einde van de grijper is aangebracht (fig. 8g₃). De baal 25 steekt nu aan de naar de stapeltafel 5 toegekeerde zijde buiten de grijper 17. Alsdan wordt de grijper 17 gesloten, de eindschakelaar E 2 bediend (fig. 8g₄) en vervolgens de baal 25 door de grijper 12 opgelicht, tot een van de eindschakelaars E 16 of E 12 bediend wordt, al naar gelang de baal 25 voor een onderste of een bovenste laag bestemd is (fig. 8g₅). Aansluitend worden de reeds besproken handelingen volgens de fig. 4g en volgende, 5g en volgende, 6g en volgende of 7g en volgende verricht.

10 In fig. 8g₆ ligt de baal 25 op de stapeltafel 5 en een kortere baal 26 is op de baal 25 gezet. Terwijl het naar het transportvat toegekeerde eindvlak 27 van de baal 26 in een door de fotocel F 1 en de eindschakelaar E 9 bepaald vlak voor die balen ligt, welke korter zijn dan de bepaalde gemiddelde baallengte, reikt het naar het transportvat
15 toegekeerde eindvlak 28 van de baal 25 buiten dit vlak over een door de fotocel F 2 bepaalde lengte, zodat het eindvlak 28 van de baal 25 in een door de fotocel F 2 en de eindschakelaar E 9 bepaald vlak ligt.

Wanneer een baal langer is dan de voorafbepaalde bovenste grenslengte, wordt weliswaar de fotocel F 2 bediend, doch wordt de
20 fotocel F 3 niet vrijgegeven en de fotocel F 5 op de glijbaan voor de balen bediend (zie fig. 2). Vervolgens kan deze ontoelaatbaar lange baal van de glijbaan verwijderd worden, totdat de baal door de grijper in een bijvoorbeeld zijdelings van de glijbaan staand extra vat geschoven wordt. Evenzo kunnen beschadigde balen, waarvan een ontoereikende
25 persing of een te lossen omsnoering, bijvoorbeeld bij het oplichten van de baal van de glijbaan in de werkfase volgens fig. 4e wordt waargenomen, met de grijper in dit vat afgezonderd worden, zodat alleen balen van een bepaalde lengte en voldoende vastheid voor het transport in het transportvat komen.

30 Voorts wordt tijdens het verladen van de balenstapel de beladingstoestand van het transportvat gecontroleerd. Voor verschuiving van de stapel balen met de schuif is een bepaalde, door een schakelaar gecontroleerde aanpersdruk voor de schuif noodzakelijk. Passeert de schuif de eindschakelaar E 20 op zijn weg en wordt vervolgens nog vóór
35 het bedienen van de de verschuivingsbaan begrenzende eindschakelaar E 13 ingestelde druk op de drukschakelaar bereikt, dan is het transportvat met deze in het vat geschoven stapel vol beladen en de schuif loopt naar

zijn, door de eindschakelaar E 19 bepaalde beginstand terug.

5 Wordt daarentegen de op de drukschakelaar ingestelde druk bereikt, voordat de eindschakelaar E 20 door de schuif bediend kan worden, dan wordt de schuif stilgezet en een storingsmelding gegeven. In dit geval is het transportvat hetzij zodanig beladen, dat de door de schuif verschoven stapel niet meer geheel in het vat past en naar buiten steekt, danwel een daarvóór in het vat geschoven stapel balen is gekanteld of blijft haken en blokkeert dan het verder schuiven van een volgende stapel.

10 Om tijdens het verschuiven van de stapel in het transportvat een zijdelings afwijken van de balen van de bepaalde baan te verhinderen, kan aan de stapeltafel in de persrichting van de balenpers aan beide zijden van de stapel een geleiding zijn aangebracht. Deze zijdelingse geleiding van de balen kan naar het aan het transportvat grenzende einde van de stapeltafel nauwer worden, zodat bij het inschuiven van een stapel balen in het transportvat de luchtspleet s tussen de aan de rechter- en linkerzijde van het vertikale middenvlak van de schakeltafel liggende balen door het naar elkaar toe bewegen van de balen verminderd of zelfs geheel kan verdwijnen.

20

CONCLUSIES :

1. Werkwijze voor het verladen van uit een horizontale balenpers gestoten balen uit oud materiaal, in het bijzonder afval, op een transportvoertuig of in een transportvat, dat met zijn langsmiddenvlak op één lijn met het vertikale middenvlak van de balenpers gebracht is, waar-
5 bij de uit de balenpers in rijen uitgestoten balen achter elkaar, doch door afzonderlijk transport in de persrichting van de rij afgenomen, in een bepaalde eindstand verlegd en tenslotte uit deze stand in de persrichting horizontaal op het transportvoertuig, respectievelijk in het transportvat geschoven worden, met het kenmerk, dat
- 10 a) een eerste, voorste baal van de rij tijdens het transport in een voorafbepaalde eindstand (E 9/E 8/E 11) haaks op de persrichting horizontaal over een de halve baalbreedte ($b/2$) overschrijdende afstand ($b/2 + s/2$), alsmede vertikaal bewogen wordt,
- b) vervolgens een tweede, volgende baal van de rij afgezonderd, in de
15 persrichting tot een bepaalde eindstand (E 9/E 14/E 11) neergezet en tijdens het transport in deze eindstand haaks op de persrichting horizontaal in tegengestelde richting aan de bewerkingsfaze a) eveneens over een de halve baalbreedte overschrijdende afstand $b/2 + s/2$), alsmede vertikaal bewogen wordt,
- 20 c) daarna een derde, volgende baal, waarvan de rij afgezonderd en overeenkomstig de faze a) tot een bepaalde eindstand (E 9/E 8/E 16) bewogen wordt, waarin deze op de eerste baal ligt,
- d) alsdan een vierde, volgende baal van de rij afgezonderd en in overeenstemming met de werkfaze b) tot een bepaalde eindstand (E 9/E 14/E
25 16) bewogen wordt, waarin deze op de tweede baal ligt,
- e) daarna vier een stapel balen vormende balen eventueel onder vermindering van een luchtspleet (s) daartussen, gemeenschappelijk uit deze stand in de persrichting horizontaal op het transportvoertuig, respectievelijk in het transportvat geschoven worden, waarbij zij een
30 balenlengte over een bepaalde afstand overschrijdende baan afleggen,
- e) waarna het hierboven beschreven proces met andere stapels zo dikwijls herhaald wordt, tot het transportvoertuig, respectievelijk het transportvat geheel beladen is.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat tijdens de bewerkingsfaze e) een of meer stappen a) tot d) in de genoemde volgorde her-
35

8100490

haald worden.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 met het kenmerk, dat elke baal tijdens het transport volgens een van de bewerkingsfazen a) tot d) op het aanhouden van voorafbepaalde maattoleranties voor de baallengte
5 gecontroleerd wordt.

4. Werkwijze volgens conclusie 1 - 3 met het kenmerk, dat de naar het transportvoertuig, respectievelijk het transportvat toegekeerde eindvlakken van de balen van een stapel, waarvan de lengte tussen een bepaalde onderste grenslengte en een bepaalde gemiddelde lengte ligt,
10 onderling in hoofdzaak gelijk liggen en langere balen over een bepaalde lengte buiten het gemeenschappelijke vlak uitsteken.

5. Inrichting voor het verladen vanuit een horizontale balenpers gestoken balen uit oud materiaal, in het bijzonder afval, op een transportvoertuig of in een transportvat met achter de balenpers op één lijn
15 met het verticale middenvlak aangebrachte glijbaan voor de balen, stapeltafel en in de persrichting horizontaal verplaatsbare schuif, alsmede transportvoertuig, respectievelijk transportvat, gekenmerkt door een kraan (8) voor het horizontale en verticale transport van tenminste één baal op de stapeltafel (5) boven de glijbaan (4) en de stapeltafel
20 5 en door een geleiding op de stapeltafel (5) voor de van een aanslag (14) voorziene, in hoofdzaak tussen de glijbaan (4) en het transportvoertuig, respectievelijk het transportvat (7) verplaatsbare schuif (6) voor de balen.

6. Inrichting volgens conclusie 5 met het kenmerk, dat de kraan
25 (8) een over een baan (11) horizontaal ten opzichte van het verticale middenvlak van de glijbaan (4) en de stapeltafel (5) verplaatsbare dwarsbalk (9) met hefwerk (13), dwarstransport (12) en balengrijper (17) heeft.

7. Inrichting volgens conclusie 6 met het kenmerk, dat de balengrijper (17) uit twee verticale, hangende en synchroon aangedreven bek-
30 ken (19, 20) bestaat, waarvan de horizontale afstand tussen een baalbreeite (b) overschrijdende en een een baalbreedte onderschrijdende afstand veranderd kan worden.

8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7 gekenmerkt door een meet-
35 inrichting voor de baallengte op de baalgrijper (17).

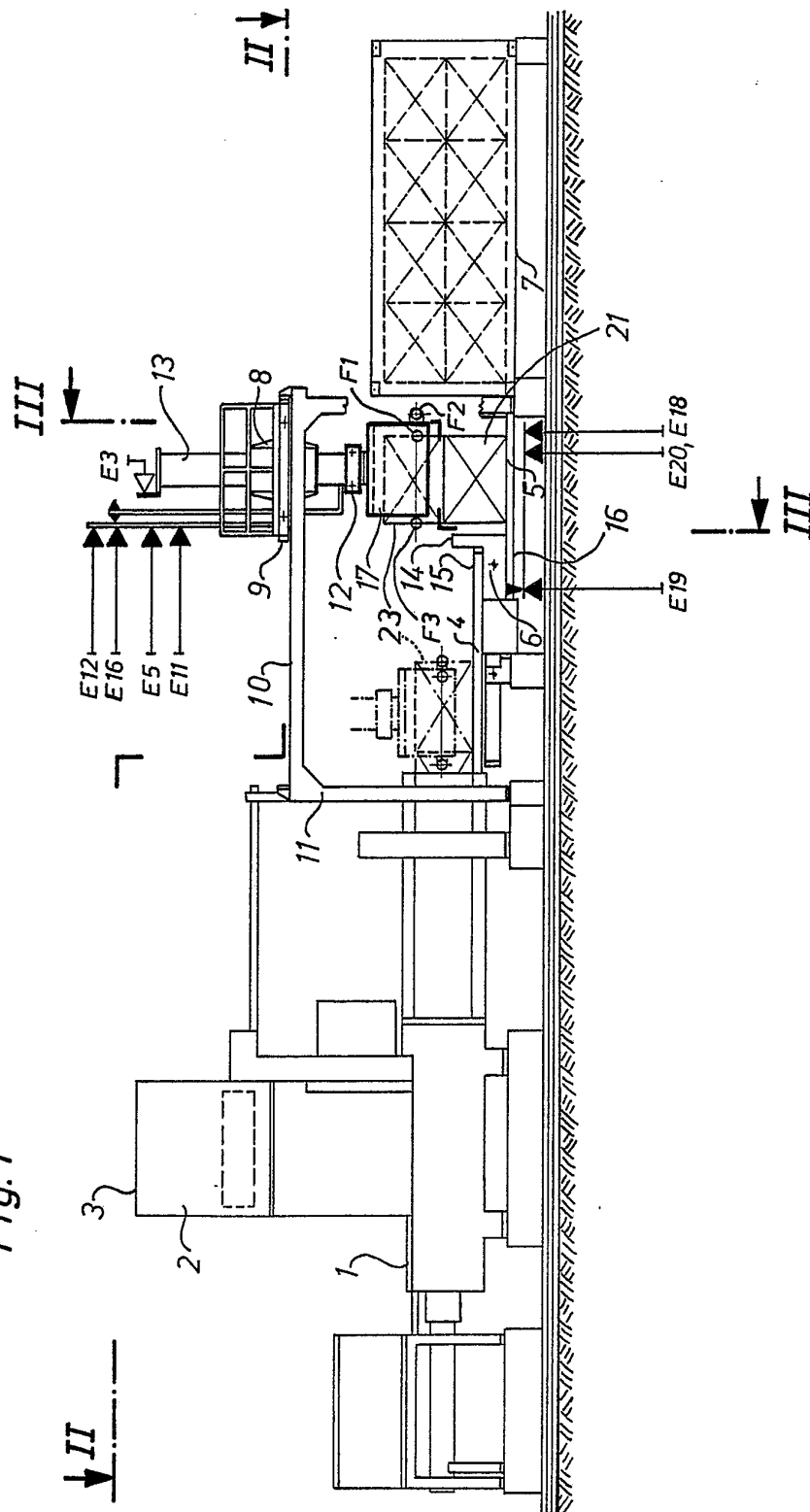
9. Inrichting volgens conclusie 5 - 8 gekenmerkt door een weeginrichting voor de balen aan de kraan (8).

8100490

10. Inrichting volgens conclusie 5 - 9 met het kenmerk, dat de kraan (8) door een hydromotor aangedreven en met een drukmiddelverzorging van de hydraulisch aangedreven balenpers (1) via drukleidingen verbonden is.
- 5 11. Inrichting volgens conclusie 5 - 10 met het kenmerk, dat de glijbaan (4) en de stapeltafel (5) in het vertikale vlak tredevormig verzet zijn en aan de naar elkaar toe gekeerde einden (15, 16), overlappend zijn aangebracht.
- 10 12. Inrichting volgens conclusie 11 met het kenmerk, dat de schuif (6) tussen de overlappende einden (15, 16) van de glijbaan (4) en de stapeltafel (5) ligt.
13. Inrichting volgens conclusie 5 - 12 met het kenmerk, dat het van de balenpers (1) afgekeerde einde (15) van de glijbaan (4) in een uitsparing van de aanslag (14) voor de schuif (6) reikt.
- 15 14. Inrichting volgens conclusie 5 - 13 gekenmerkt door een met de besturing van de balenpers (1) glijdend verbonden schakeling (F⁴) aan het einde (15) van de glijbaan (4).
- 20 15. Inrichting volgens conclusie 5 - 14 met het kenmerk, dat een door druk bestuurd schakelaar aan de schuif (6) met een passeerbare eindschakelaar (21) in de verschuivingsbaan van de schuif (6) enerzijds alsmede met een besturing voor de schuifaandrijving anderzijds geleidend verbonden is.
-

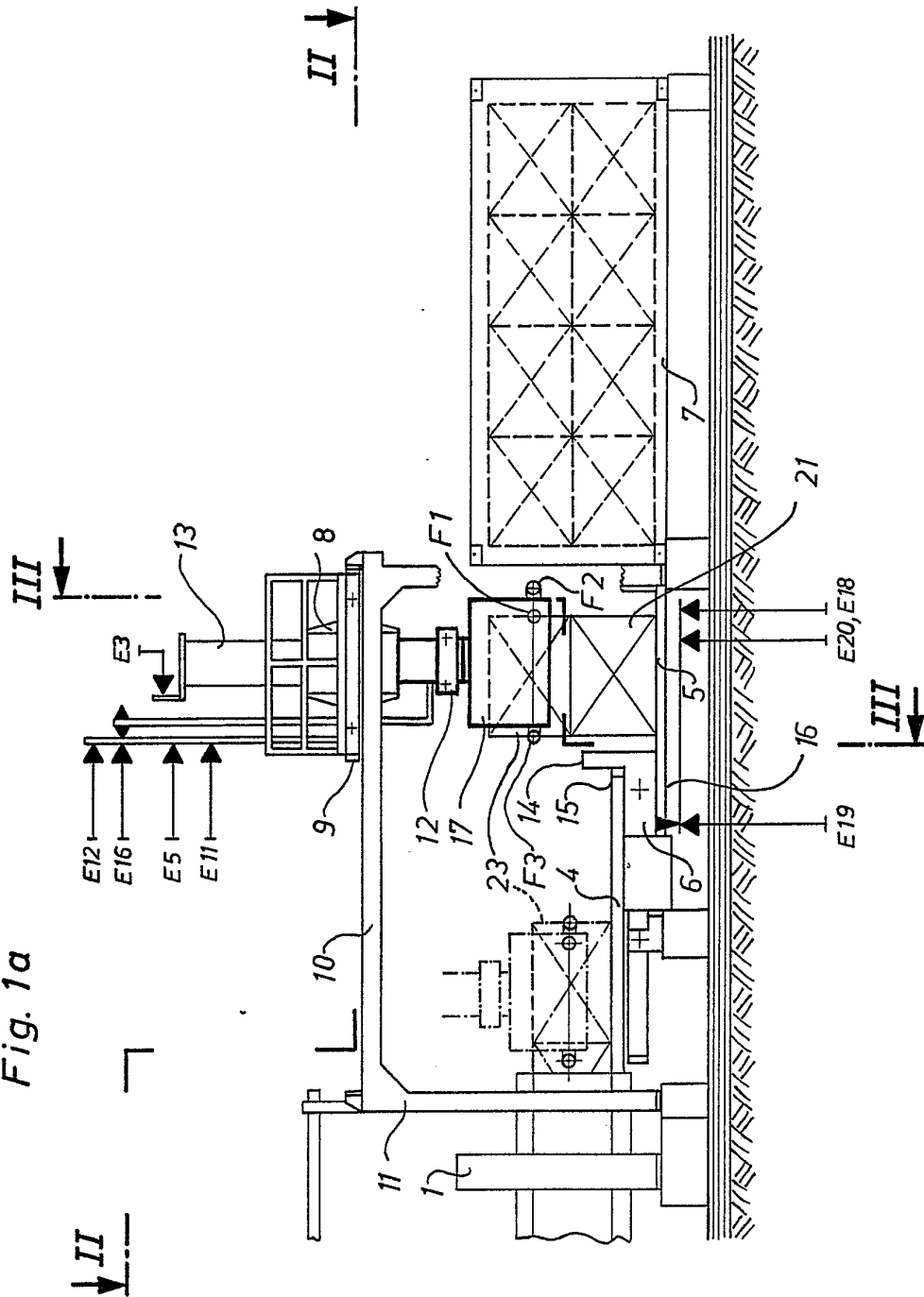
8100490

Fig. 1



8100490

Fig. 1a



8100490

Fig. 2

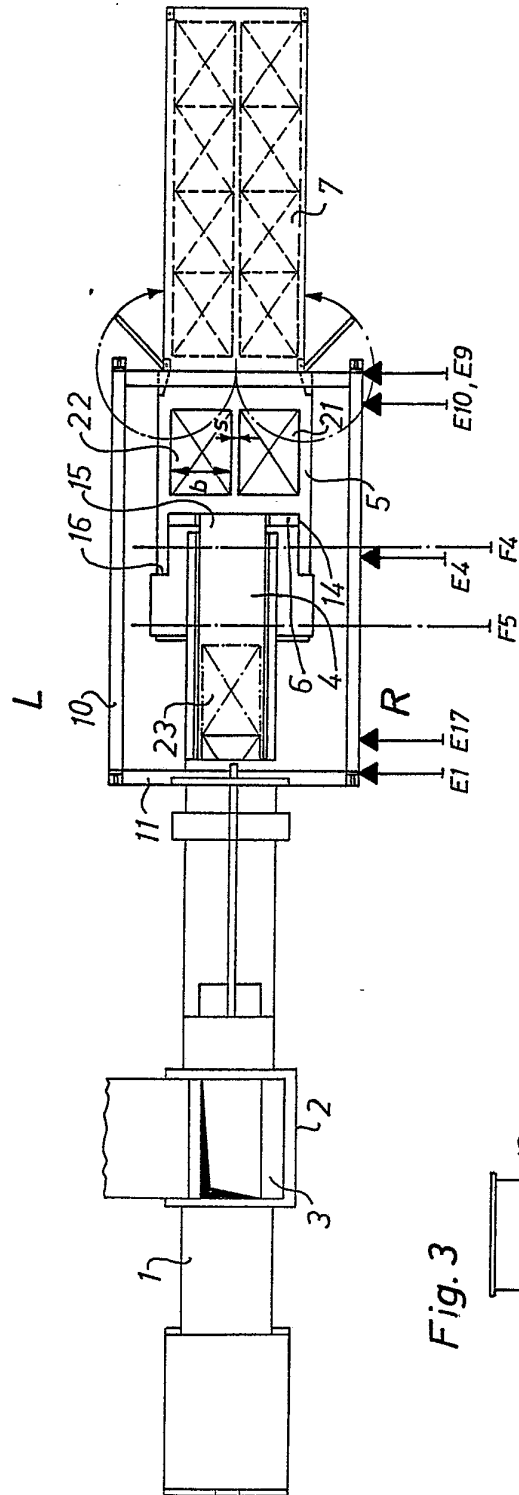
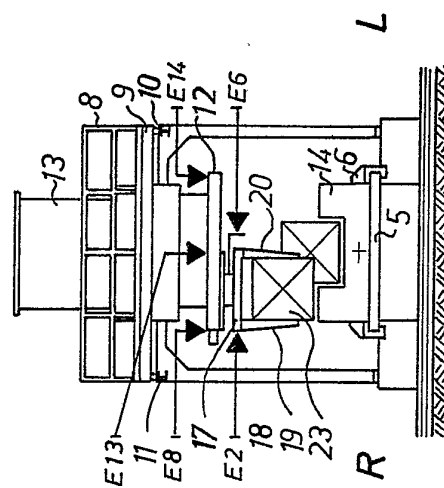
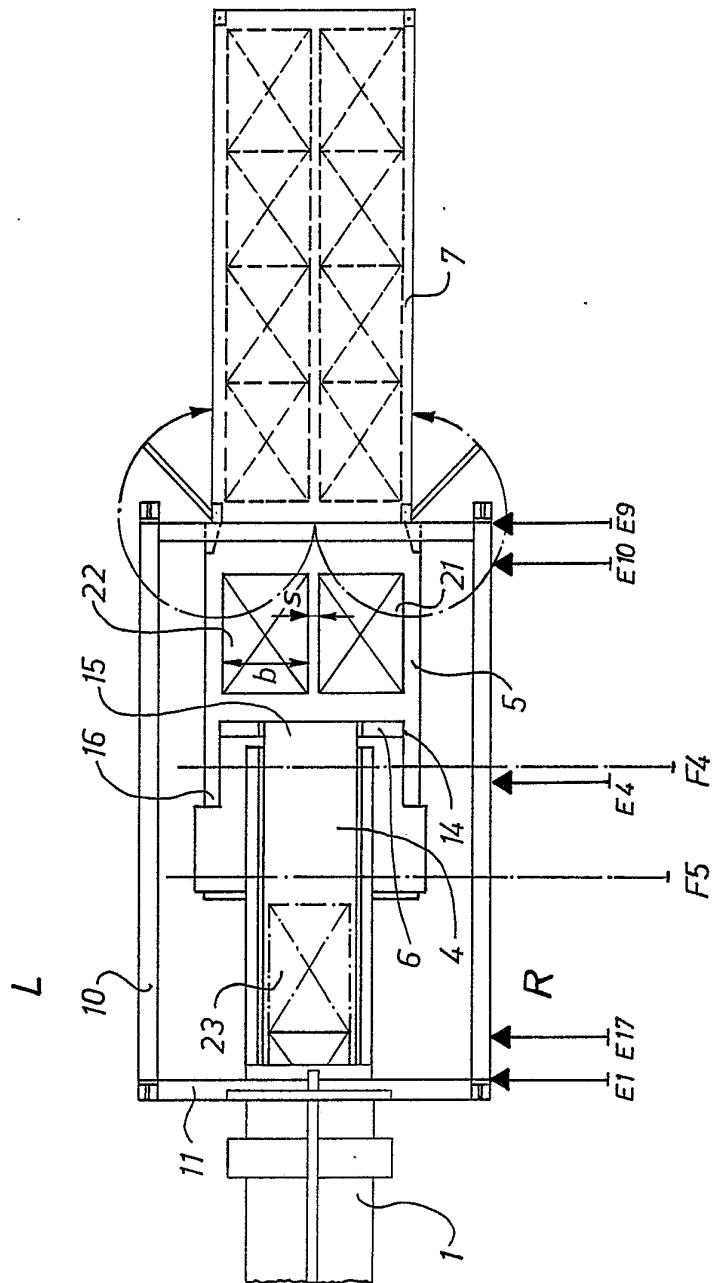


Fig. 3



8100490

Fig. 2a



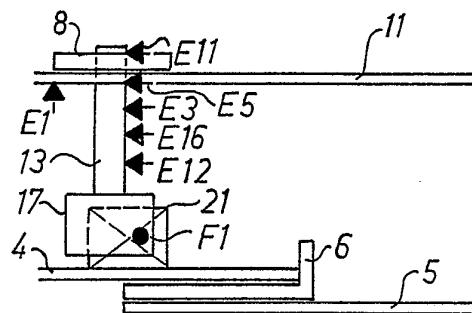


Fig. 4a

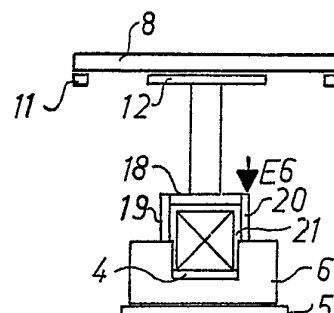


Fig. 4b

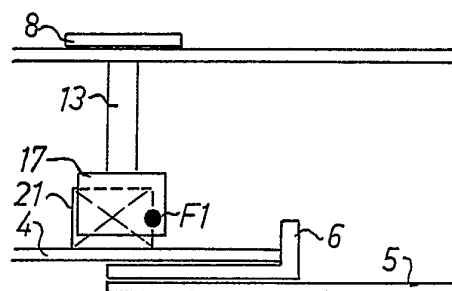


Fig. 4c

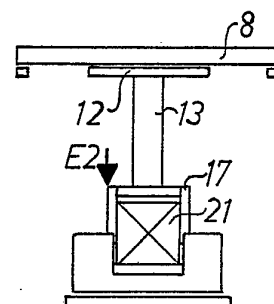


Fig. 4d

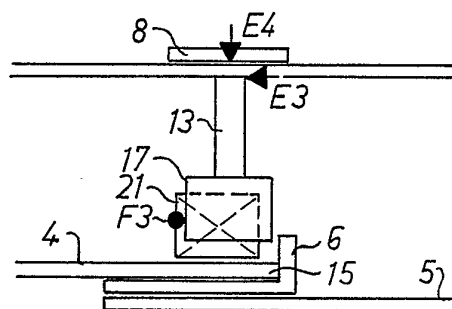


Fig. 4e

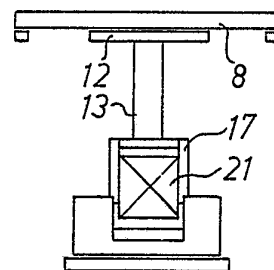


Fig. 4f

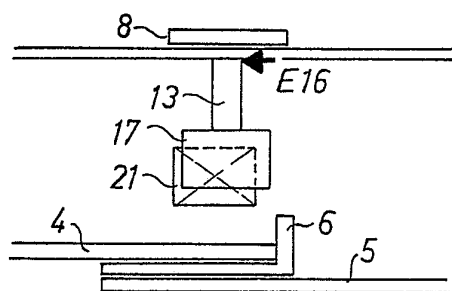


Fig. 4g

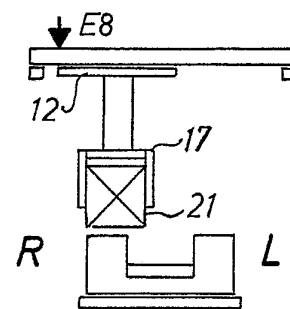


Fig. 4h

8100490

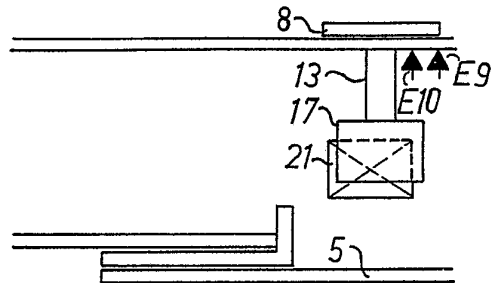


Fig. 4i

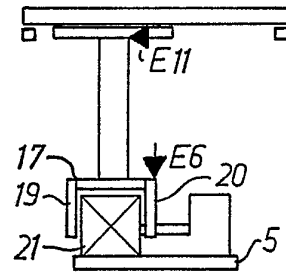


Fig. 4j

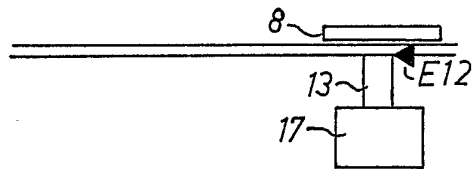


Fig. 4k

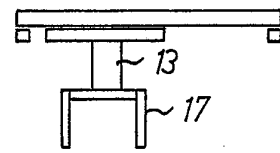


Fig. 4l

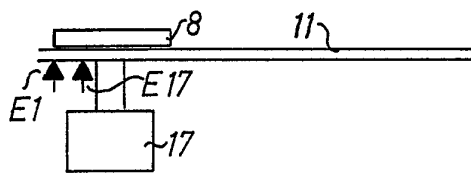


Fig. 4m

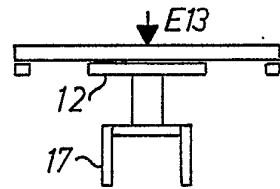


Fig. 4n

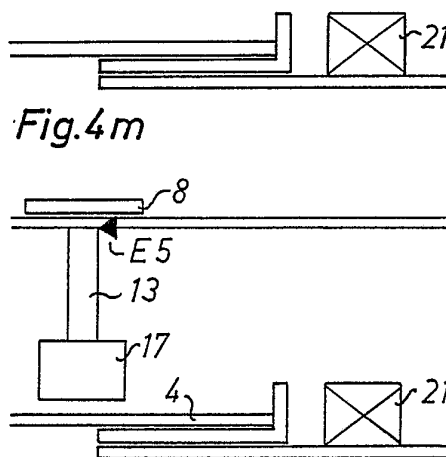


Fig. 4o

8100490

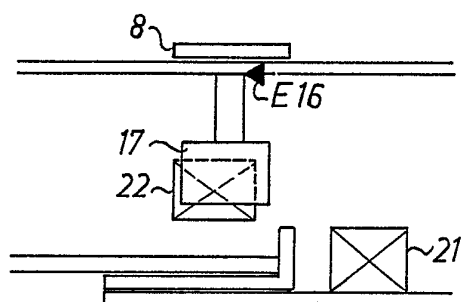


Fig. 5g

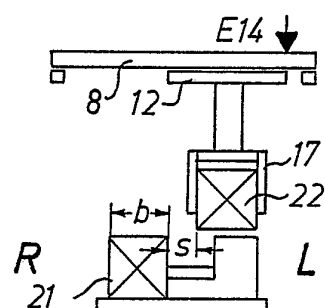


Fig. 5h

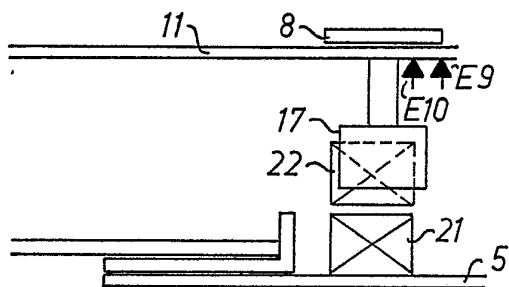


Fig. 5i

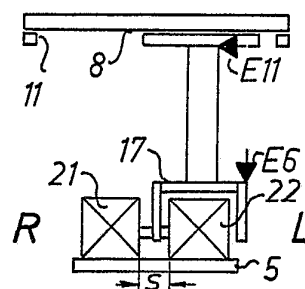


Fig. 5j

8100490

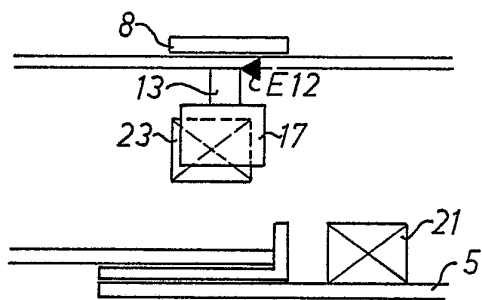


Fig. 6g

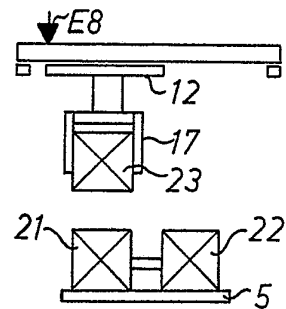


Fig. 6h

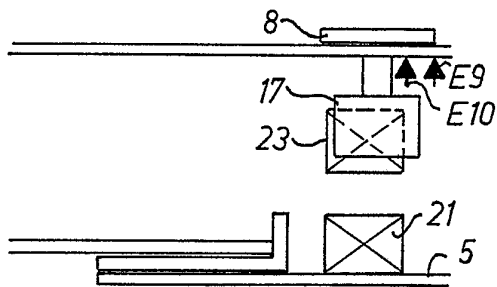


Fig. 6i

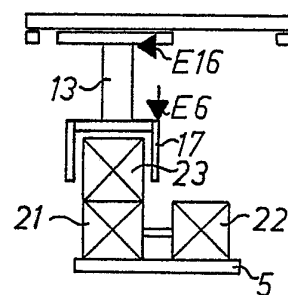


Fig. 6j

8100490

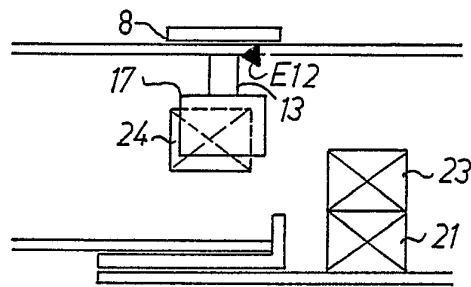


Fig. 7g

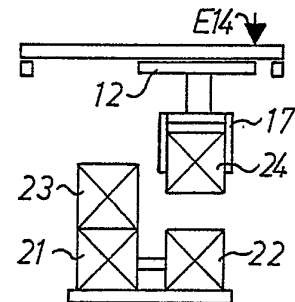


Fig. 7h

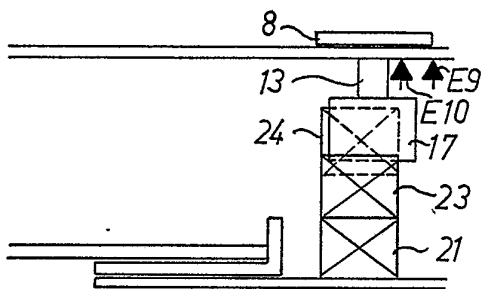


Fig. 7i

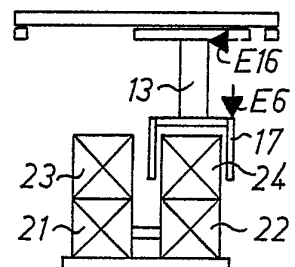


Fig. 7j

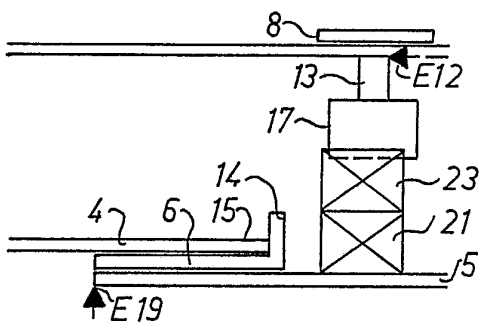


Fig. 7k

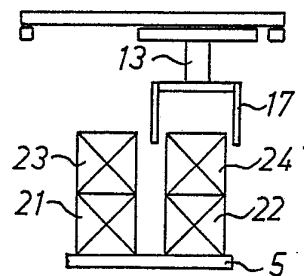


Fig. 7l

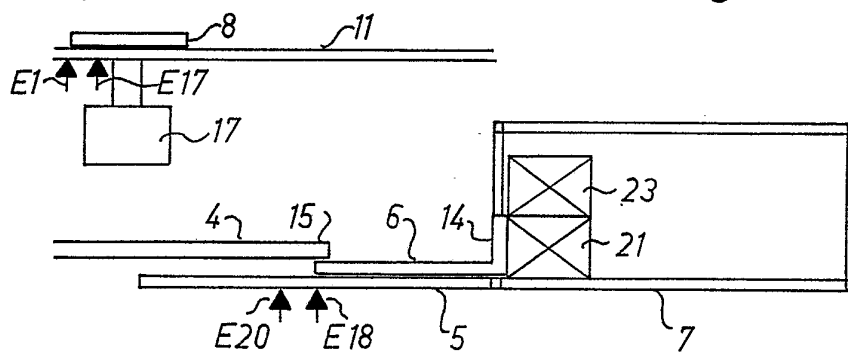


Fig. 7m

8100490

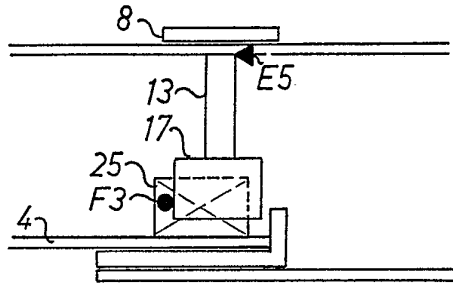


Fig. 8g1

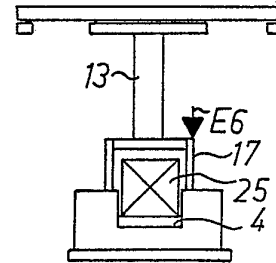


Fig. 8g2

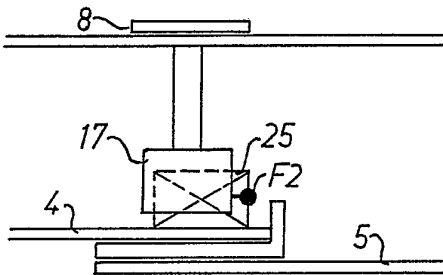


Fig. 8g3

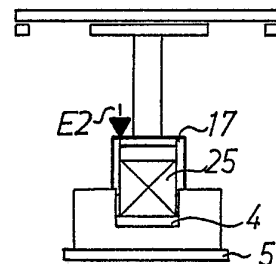


Fig. 8g4

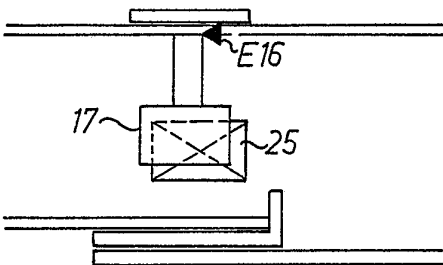


Fig. 8g5

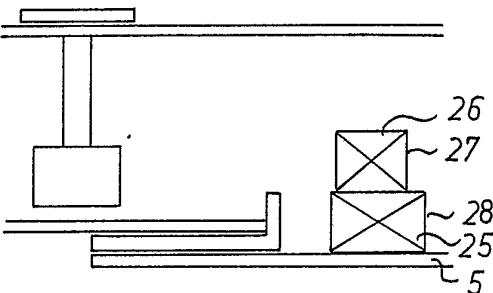


Fig. 8g6

8100490