



Nr 903 607

Internat. Klassif: B66F ~ B62D ~ B60P

Ter inzage
gelegd op:

03-03-1986

De Minister van Economische Zaken,

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854;

Gezien het Unieverdrag tot bescherming van de nijverheidseigendom;

Gezien het proces-verbaal op 8 november 1985 te 14 uur 50

Opgemaakt ter Griffie van het Provinciaal Bestuur van Antwerpen

BESLUIT :

Artikel 1. - Er wordt aan Dhr. Jean-Pierre VERHEYDEN
Terlaenenstraat 54, 3052 Ottenburg

vert. door : Bockstaël N.V. te Antwerpen

een uitvindingsoctrooi verleend voor: Stapelaar

Artikel 2. - Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuweheid of de verdiensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van derden.

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag ingediend.

Brussel, de 29 november 1985
BIJ SPECIALE MACHTIGING:
De Directeur

L. WUYTS

BESCHRIJVING

neergelegd tot staving van een aanvraag voor

BELGISCH OCTROOI

geformuleerd door

Jean-Pierre VERHEYDEN

voor

"Stapelaar"

als

UITVINDINGSOCTROOI

Stapelaar.

De huidige uitvinding heeft betrekking op een stapelaar, met
andere woorden een toestel dat bedoeld is om waren van aller-
5 lei aard op te stapelen. Zulke stapelaar bestaat in het alge-
meen uit een machinegedeelte dat van een verrijdbaar onderstel
voorzien is, en een vorklift die daaraan bevestigd is.

Bij de bekende uitvoeringen van stapelaars gebeurt de sturing
meestal door de gelijktijdige verdraaiing van één of twee
10 wielen, terwijl de andere wielen niet stuurbaar aan het
onderstel bevestigd zijn. Volgens een bekende variante kunnen
zowel de voor- als de achterwielen van de stapelaar gestuurd
worden, waarbij evenwel de sturing afhankelijk van elkaar en
door middel van één stuurinrichting geschiedt. Uit de praktijk
15 is gebleken dat de wendbaarheid van dergelijke bekende stape-
laars in menig geval ontoereikend is. De uitvinding heeft
dan ook in de eerste plaats tot doel te voorzien in een sta-
pelaar met een grotere wendbaarheid.

Hiertoe bestaat de uitvinding uit een stapelaar, bestaande uit een machinegedeelte, een vorklift en een onderstel met een aantal wielen, waarbij de stapelaar het kenmerk vertoont dat hij twee afzonderlijke stuurinrichtingen bezit
5 waarmee respektievelijk twee wielen en of wielgroepen onafhankelijk van elkaar gestuurd worden.

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm vertoont het onderstel van de stapelaar twee armen die zich hoofdzakelijk langs beide zijden van de laadzone van de stapelaar uitstrek-
10 ken, waarbij het vrije uiteinde van elke arm een wiel draagt.

Volgens nog een andere voorkeurdragende uitvoeringsvorm worden de onafhankelijk van elkaar gestuurde wielen gevormd door, enerzijds, een wiel dat op het uiteinde van één van voornoemde armen van het onderstel bevestigd is, en anderzijds, een
15 tweede gestuurd wiel dat zich centraal onder het machinegedeelte bevindt. Hierbij wordt dit laatste aangedreven om in de voortbeweging van de stapelaar te voorzien, terwijl tevens beide gestuurde wielen van, bijvoorbeeld elektromagnetische, remmen voorzien zijn.

20 Met het inzicht de kenmerken volgens de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna, als voorbeelden zonder enig beperkend karakter, een aantal voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin :

Figuur 1 in perspektief een zicht weergeeft van de stapelaar volgens de uitvinding;

figuur 2 schematisch het onderstel en de wielopstelling van de stapelaar volgens figuur 1 weergeeft;

5 figuren 3 en 4 varianten weergeven voor de wielopstellingen van de stapelaar;

figuur 5 een zicht weergeeft van de arm van het onderstel volgens pijl F5 in figuur 1, waarbij de afdekkap verwijderd is;

10 figuur 6 een electromagnetische rem voor de wielen van de stapelaar weergeeft;

figuur 7 het elektrisch circuit van de stapelaar weergeeft.

15 Zoals in figuur 1 weergegeven bestaat de stapelaar hoofdzakelijk uit een machinegedeelte 1 dat op een verrijdbaar onderstel 2 is aangebracht en dat voorzien is van een vorklift 3.

Volgens de huidige uitvinding worden nu, zoals schematisch weergegeven in de figuren 2 tot en met 4, door middel van twee afzonderlijke stuurinrichtingen, respektievelijk twee
20 wielen en/of wielgroepen onafhankelijk van elkaar gestuurd.

Naast deze gestuurde wielen wordt er eventueel nog voorzien in een aantal wielen die uitsluitend een steunfunctie bezitten, dewelke bij voorkeur vrij draaibaar zijn rond hun steunpunten en aldus automatisch de rijrichting van de stapelaar
25 volgen.

In de uitvoeringsvorm volgens figuur 2, die schematisch het onderstel van de stapelaar volgens figuur 1 weergeeft, zijn twee onafhankelijk van elkaar gestuurde wielen, respektievelijk 4 en 5, evenals drie wielen, respektievelijk 6, 7 en 8, met uitsluitend een steunfunctie aanwezig. Bij voorkeur worden de gestuurde wielen 4 en 5, zoals o.a. weergegeven in figuur 2, zodanig onder het onderstel voorzien dat het eerste gestuurde wiel 4 zich onder het machinegedeelte 1 en in het symmetrievlak 9 van de stapelaar bevindt, terwijl het tweede gestuurde wiel 5 zich nabij een zijrand van het onderstel 2, en meer speciaal nabij een hoek ervan, bijvoorbeeld de hoek 10, bevindt. Bovendien zal het gestuurde wiel 4 zich bij voorkeur centraal onder het machinegedeelte 1 bevinden.

In figuur 3 wordt nog een variante weergegeven waarbij de onafhankelijk van elkaar gestuurde wielen 11 en 12 respektievelijk aan twee diagonaal tegenover elkaar gelegen hoeken van het onderstel 2 voorzien zijn, terwijl op de andere hoeken wielen 13 en 14 met louter een steunfunctie zijn aangebracht.

Zoals in figuren 1 tot en met 3 wordt weergegeven is het onderstel 2 bij voorkeur voorzien van twee armen 15 en 16 die zich hoofdzakelijk langs beide zijden van de laadzone 17 van de stapelaar uitstrekken, waarbij deze armen aan hun uiteinden een aantal van de voornoemde wielen, respektievelijk 5,

6, 12 en 14, bevatten. Door één van de gestuurde wielen, zoals dit het geval is in figuren 2 en 3 met wielen 5 en 12, aan één van de armen te voorzien, wordt een zeer grote wendbaarheid van de stapelaar verregen.

5 Uiteraard zijn er vele varianten voor de wielopstellingen mogelijk. Zo wordt er bijvoorbeeld in figuur 4 een mogelijkheid weergegeven voor een stapelaar die, in plaats van het breed spoor dat door het gebruik van de armen 15 en 16 wordt verkregen, een smal spoor vertoont en waarbij alle wielen,
10 respektievelijk 18, 19 en 20, zich onder het machinegedeelte 1 bevinden.

Volgens niet in de figuren weergegeven uitvoeringen kunnen volgens de uitvinding ook twee groepen van wielen onafhankelijk van elkaar gestuurd worden. Zo kan bijvoorbeeld bij een
15 stapelaar met vier wielen, respektievelijk twee vooraan en twee achteraan, een eerste stuurinrichting aanwezig zijn om de voorwielen gezamenlijk te besturen, en tevens een tweede stuurinrichting om de achterwielen gezamenlijk te besturen, waarbij deze stuurinrichtingen volgens de uitvinding volledig
20 afzonderlijk zijn en onafhankelijk van elkaar werken.

De voortbeweging van de stapelaar wordt verzorgd door middel van een aandrijving die minstens op een van de gestuurde wielen, hetzij het wiel 4, 5, 11, 12, 18, of 19, is aange-

sloten en die bij voorkeur van het elektrische type is. Verder is minstens één van de gestuurde wielen, of minstens één van de afzonderlijk gestuurde wielgroepen, doch bij voorkeur beide wielen of wielgroepen, met elk een rem, respectievelijk
5 21 en 22, uitgerust. De remmen zijn bij voorkeur van het elektromagnetische type en zullen samen met de elektrische aandrijving hierna nog aan de hand van het elektrische circuit van de stapelaar beschreven worden.

Teneinde, in een uitvoering zoals deze van figuur 2, waar-
10 bij bij voorkeur het gestuurde wiel 4 in de aandrijving voorziet, permanent een kontakt te behouden van dit wiel 4 met het rijvlak of de onderliggende vloer, wordt dit wiel in een vertikaal beweegbare wielbevestiging aangebracht, waarbij elastische drukmiddelen voorzien zijn om de wielbevestiging
15 naar de vloer toe te drukken. Zulke wielophanging kan ook aan de andere gestuurde wielen worden voorzien.

Bij voorkeur bestaat één van de voornoemde stuurinrichtingen hoofdzakelijk uit een stuurknuppel 23 die op het machinegedeelte 1 is aangebracht en die mechanisch gekoppeld is aan
20 één van de gestuurde wielen, of aan één van de gestuurde wielgroepen. Bij voorkeur bevat deze stuurknuppel 23 aan zijn vrije uiteinde een handvat 24 met een ingebouwd bedieningsbord 25 voor de rijrichtingsbepaling.

De tweede stuurinrichting is bij voorkeur hydraulisch. In

de uitvoeringsvorm volgens figuur 5 voorziet deze stuurin-
richting in de sturing van het wiel 5 dat zich op het uit-
einde van de arm 15 bevindt. De stuurinrichting bestaat hoofd-
zakelijk uit een hydraulische cylinder 26 waarvan de zuiger-
5 stang 27 door middel van een scharnierend bevestigde arm 28
met de draaibare wielvork 29 van het betreffende wiel 5 ge-
koppeld is. Voornoemde hydraulische cylinder 26 wordt bij
voorkeur bevolen door middel van een driestandenregeling
die respektievelijk de zuiger in de cylinder doet ingaan,
10 deze doet stilstaan, of deze doet uitgaan, waarbij, bij
voorbeeld op het machinegedeelte 1 van de stapelaar, een hen-
del 30 is voorzien om de driestandenregeling te bevelen.
Een tweede meestal daarnaast geplaatste hendel 31 voorziet
in de beveling van de op- en neergaande beweging van de
15 vork 32.

De voornoemde armen 15 en 16 worden voorzien van bescher-
mingskasten 33 en 34, zoals weergegeven in figuur 1, om
de nodige bescherming tegen stoten aan de verschillende on-
derdelen van de stuurinrichting en aan de eventueel op de
20 wielen gemonteerde remmen 22 te bieden.

Zoals in figuur 6 wordt weergegeven worden de electromagne-
tische remmen 21 en 22 bijvoorkeur ingebouwd in de zijplaat
35 van de betreffende wielvorken 29. Elke rem bestaat hoofd-
zakelijk uit achtereenvolgens axiaal naasten gelegen een

eerste drukschijf 36 die op de flank 37 van een wiel bevestigd is; een remschijf 38; een tweede drukschijf 39 die, door middel van axiaal gerichte asjes 40, axiaal verschuifbaar, in van geleidingsbussen 41 voorziene openingen 42, in de zijplaat 35 gelagerd is; een derde drukschijf 43 die op de uiteinden van deze asjes 40, en langs de buitenzijde van de wielvork 29, is aangebracht; elastische elementen, zoals bijvoorbeeld veren 44, die een axiaal gerichte kracht op de derde drukschijf 43 uitoefenen, ten einde de remschijf 38 te klemmen tussen de eerste en de tweede drukschijf, respectievelijk 36 en 39; een steunelement 45 dat een steunvlak vormt voor de elastische elementen; en een elektromagneet 46 die de derde drukschijf 43 tegen de kracht van de elastische elementen in kan doen verschuiven. In de onbekrachtigde toestand van de elektromagneet 46 worden de eerste drukschijf 36, de remschijf 38 en de tweede drukschijf 39 onder invloed van de drukkracht van de veren 44 tegen elkaar gedrukt, zodanig dat de rem 21 of 22 aldus in werking is. Door de elektromagneet 46 te bekrachtigen wordt de drukschijf 43 naar het steunelement 45 toe getrokken waardoor de remschijf 38 vrij komt te zitten en de remwerking opgeheven wordt.

Bij voorkeur zijn de remmen 21 en 22 voorzien van een instelmechanisme voor het instellen van de remkracht, of m.a.w. om de lengte van remweg van de stapelaar te kunnen wijzigen. Volgens figuur 6

wordt dit instelmechanisme gevormd door het steunelement 45 axiaal verplaatsbaar uit te voeren, waarbij de verplaatsing aldus de drukkracht van de veren 44 op de drukschijf 43 bepaalt. De verplaatsing kan geschieden door middel van een regelmoer 47. Zulke regelmoer 47 laat ook toe dat in het geval van een defect men ze kan losschroeven en alzo de stapelaar op de gewenste plaats kan rijden voor herstelling.

Figuur 7 geeft een mogelijke uitvoeringsvorm voor het elektrisch circuit van de stapelaar. Dit circuit is volgens de uitvinding met zo weinig mogelijk componenten opgebouwd, zodanig dat dit gemakkelijk kan ingebouwd worden en bovendien relatief goedkoop is. De opbouw van het elektrisch gedeelte bestaat hoofdzakelijk uit een reversibele motor 48 voor de aandrijving van de wielen, een pompmotor 49 voor de hydraulische besturing van bijvoorbeeld één van de stuurinrichtingen en voor de hydraulische aandrijving van de vorklift 3, vier relais 50 t.e.m. 53 als eveneens vier schakelkontakten 54 t.e.m. 57 voor de inschakeling van deze relais alsmede voor de inschakeling van de elektromagneten 46 van de remmen 21 en 22. Het geheel wordt gevoed vanuit een akku 58 van waaruit door middel van een contactslot 59 het relais 50 ingeschakeld wordt, waardoor de overige onderdelen onder spanning komen. Door het schakelkontakt 54 in te schakelen wordt door middel van het relais 51 de pompmotor 49 aangezet. Door de bediening van de schakelcontacten 55 en 56 wordt door middel van relais 52 en 53 de re-

versibele motor 48 hetzij in voorwaartse zin of hetzij in achterwaartse zin ingeschakeld. Het schakelkontakt 57 is automatisch met de schakelkontakten 55 en 56 verbonden, zodanig dat in de ingeschakelde stand van één van de relais 52 of 53, en dus van de motor 48 ook het schakelkontakt 57 een verbinding maakt, zodanig dat de elektromagneten 46 aldan in werking treden, waardoor de remmen 21 en 22 ontkoppeld worden. Verder is in het circuit nog een rijsnelheidregeling opgenomen die gestuurd wordt door middel van een thyristor 60 die geregeld wordt aan de hand van een potentiometer 61. De thyristor 60 wordt hierbij beveiligd door middel van een diac 62. Verder zijn er bij voorkeur nog een aantal zekeringen, resp. 63, 64 en 65 in het circuit aanwezig, evenals een voorschakelweerstand 66 voor het kontaktslot 59 en een parallelschakeling van een weerstand 67 met een metaalfilm 68 tussen de negatieve pool van de akku 58 en de potentiometer 61.

De stapelaar is voorzien van een aantal veiligheidsschakelaars 69 en 70 die als ze in werking gesteld worden gedurende het achteruit rijden van de stapelaar, onmiddellijk de draairichting van de reversibele motor 48 omschakelen, zodanig dat deze de stapelaar naar voor aandrijft. Deze veiligheidsschakelaars 69 en 70 zijn van het type microschakelaar en zijn aan de zijkanten en/of achterzijde van het machin gedeelte 1 en/of aan de stuurhendelkop van de stuurknuppel 23 aangebracht. Hierdoor wordt vermeden dat een bedienaar, bij het ingesloten raken tussen het achteruitrijdende toestel en een muur of dergelijke, gekneld zal worden.

Het is duidelijk dat de stapelaar volgens de uitvinding ook van een zitplaats of een staanplaats voor een bedienaar kan voorzien zijn zodanig dat er eigenlijk sprake is van een kleine vorkheftruck.

5 Het is tevens duidelijk dat zowel in de beschrijving hiervoor als in de hiernavolgende eisen met het begrip "wiel" zeer algemeen elk rolbaar steunpunt bedoeld wordt, waarbij zulk steunpunt, zoals weergegeven in figuur 6, bijvoorbeeld ook uit meerdere wieltjes 71 en 72 kan bestaan die al dan niet op
10 dezelfde as bevestigd zijn.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeeld beschreven en in de bijgaande tekeningen weergegeven uitvoeringen, doch zulke stapelaar kan in allerlei vormen en afmetingen worden verwezenlijkt zonder buiten het kader
15 der uitvinding te treden.

Eisen.

1.- Stapelaar bestaande uit een machinegedeelte (1), een
vorklift (3) en een onderstel (2) met een aantal wielen (4,
5, 6, 7, 8; 11, 12, 13, 14; 18, 19, 20), met het kenmerk dat
5 de stapelaar twee afzonderlijke stuurinrichtingen bevat waar-
mee respektievelijk twee wielen (4, 5; 11, 12; 18, 19), en/
of wielgroepen onafhankelijk van elkaar gestuurd worden.

2.- Stapelaar volgens eis 1, met het kenmerk dat de niet ge-
stuurde wielen (6, 7, 8; 13, 14; 20) vrij draaibaar zijn
10 rond hun steunpunten.

3.- Stapelaar volgens eis 1 of 2, met het kenmerk dat minstens
één van de gestuurde wielen (4, 5; 11, 12; 18, 19) of van de
wielgroepen, van een aandrijving is voorzien.

4.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het ken-
15 merk dat minstens één van de gestuurde wielen (4, 5; 11, 12;
18, 19), of wielgroepen, van een rem (21, 22) is voorzien.

5.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het ken-
merk dat het onderstel (2) twee armen (15, 16) vertoont die
zich hoofdzakelijk langs respektievelijk beide zijden van de
20 laadzone (17) van de stapelaar uitstrekken, waarbij het vrije
uiteinde van elke arm een wiel (5, 6; 12, 14) draagt.

6.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het kenmerk dat de twee afzonderlijke stuurinrichtingen elk in de sturing van een wiel (4, 5; 18, 19) voorzien, waarbij één gestuurd wiel (4; 18) zich hoofdzakelijk in het symmetrie-
5 vlak (9) van de stapelaar bevindt, terwijl het tweede gestuurd wiel (5; 19) zich nabij de zijrand van het onderstel bevindt.

7.- Stapelaar volgens eis 6, met het kenmerk dat het tweede gestuurd wiel (5; 19) nabij een hoek (10) van het onderstel (2) is aangebracht.

10 8.- Stapelaar volgens eisen 5 tot en met 7, met het kenmerk dat het tweede gestuurd wiel (5; 19) zich aan het uiteinde van één van beide armen (15, 16) van het onderstel bevindt.

9.- Stapelaar volgens één der eisen 6 tot en met 8, met het kenmerk dat het eerste gestuurde wiel (4) zich centraal
15 onder het machinegedeelte (1) bevindt.

10.- Stapelaar volgens eis 9, met het kenmerk dat het onderstel nabij de hoeken van de achterzijde van het machinegedeelte (1) uitgerust is met twee niet gestuurde wielen (7, 8) die uitsluitend een steunfunctie bezitten.

20 11.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het

kenmerk dat één van beide stuurinrichtingen bestaat uit een stuurknuppel (23) die op het machinegedeelte (1) beweegbaar aangebracht is en in verbinding staat met één van de gestuurde wielen (4; 11; 18) of met één van de gestuurde wielgroepen.

5 12.- Stapelaar volgens eis 11, met het kenmerk dat de stuurknuppel (23) mechanisch gekoppeld is aan een van de gestuurde wielen (4; 11; 18) of aan één van de wielgroepen.

10 13.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het kenmerk dat minstens één van de beide stuurinrichtingen hydraulisch is.

15 14.- Stapelaar volgens eis 13, met het kenmerk dat de hydraulische stuurinrichting hoofdzakelijk bestaat uit een hydraulische cylinder (26) waarvan de zuigerstang (27) door middel van een scharnierend bevestigde arm (28) met een draaibare wielvork (29) verbonden is.

20 15.- Stapelaar volgens eis 14, met het kenmerk dat de hydraulische cylinder (26) bevolen wordt door een driestandenregeling, die respektievelijk de zuiger in de cylinder (26) doet ingaan, deze doet stilstaan of deze doet uitgaan, waarbij de stapelaar van een hendel (30) voorzien is om de driestandenregeling te bevelen.

16.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het kenmerk dat de gestuurde wielen die van een aandrijving voorzien zijn, in vertikaal beweegbare wielbevestigingen aangebracht zijn, waarbij elastische drukmiddelen voorzien zijn
5 om de wielbevestigingen naar de grond toe te drukken.

17.- Stapelaar volgens één der eisen 11 tot en met 16, met het kenmerk dat de stuurknuppel (23) aan zijn uiteinde een handvat (24) met een ingebouwd bedieningsbord (25) voor de rijfunkties van de stapelaar bevat.

10 18.- Stapelaar volgens één der eisen 4 tot en met 17, met het kenmerk dat de remmen (21, 22) van de gestuurde wielen bestaan uit elektromagnetische remmen.

19.- Stapelaar volgens één der eisen 4 tot en met 18, met het kenmerk dat de remmen (21, 22) een instelmechanisme voor
15 het instellen van de remkracht bezitten.

20.- Stapelaar volgens eisen 18 en 19, met het kenmerk dat de elektromagnetische remmen (21; 22) in de zijplaat (35) van de wielvork (29) zijn gemonteerd en hiertoe elk hoofdzakelijk bestaan uit achtereenvolgens axiaal naasten gelegen een eerste
20 drukschijf (36) die op de flank (37) van een wiel (4; 5; 11; 12; 18; 19) bevestigd is; een remschijf (38); een tweede drukschijf (39) die, door middel van axiaal gerichte as-

jes 40 axiaal verschuifbaar gelagerd is in van geleidings-
bussen (41) voorziene openingen (42) in de zijplaat (35);
een derde drukschrijf (43) die op de uiteinden van deze
asjes (40), en langs de buitenzijde van de wielvork (29)
5 is aangebracht; elastische elementen die een axiaal gericht-
te kracht op de derde drukschijf (43) uitoefenen, tenein-
de de remschijf (38) te klemmen tussen de eerste en de tweede
drukschrijf (36, 39); een steunelement (45) dat een steunvlak
vormt voor de elastische elementen; en een electromagneet
10 (46) die de derde drukschrijf (43) tegen de kracht van de
elastische elementen in kan doen verschuiven.

21.- Stapelaar volgens eisen 19 en 20, met het kenmerk dat het
instelmechanisme voor het instellen van remkracht gevormd
wordt door voornoemd steunelement (45) en een regelmoer (47),
15 waarbij het steunelement axiaal verplaatsbaar bevestigd is
en de verdraaiing van de regelmoer (47) de axiale verplaat-
sing veroorzaakt.

22.- Stapelaar volgens een der vooraande eisen, met het ken-
merk dat het elektrisch circuit van de stapelaar hoofdzake-
20 lijk bestaat uit een reversibele motor (48) voor de wiel-
aandrijving; een pompmotor (49) voor de hydraulische bestu-
ring van minstens één van de gestuurde wielen en van de ei-
genlijke vorklift (3); een aantal schakelkontakten (54,
55, 56, 57) alsook relais (50, 51, 52, 53), waarbij het eer-

ste relais (50) een hoofdschakelaar voor het elektrisch circuit vormt, het tweede relais voorziet in de inschakeling van de pompmotor (49) en het derde en vierde relais (52, 53) voorziet in de inschakeling van de reversibele motor (48) volgens respektievelijk de twee draairichtingen; waarbij de drie laatstgenoemde relais (51, 52, 53) respektievelijk door drie van voornoemde schakelkontakten (54, 55, 45) kunnen bekrachtigd worden en waarbij verder het vierde schakelkontakt (57) in de bekrachtiging van de remmen voorziet.

23.- Stapelaar volgens eis 22, met het kenmerk dat het elektrisch circuit van de stapelaar een aantal veiligheidschakelaars (69, 70) bezit, die als ze in werking gesteld worden gedurende het achteruitrijden van de stapelaar, onmiddellijk de draairichting van de reversibele motor (48) omschakelen.

24.- Stapelaar volgens één der voorgaande eisen, met het kenmerk dat het elektrisch gedeelte van de stapelaar gevoed wordt door akkus (58).

25.- Stapelaar volgens een der voorgaande eisen, met het kenmerk dat deze van een zitplaats of staanplaats voor de bedienaar is voorzien.

26.- Stapelaar, hoofdzakelijk zoals voorafgaand beschreven en weergegeven in de bijgaande tekeningen.

p.pon van : Jean-Pierre VERHEYDEN,
Antwerpen, 8 november 1985.

p.pon van : Antwerps Octrooi- en Merkenbureau
M.F.J. Bockstael n.v.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.F.J. Bockstael', enclosed within a large, loopy oval stroke.

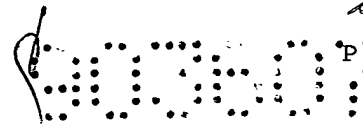


Fig. 1

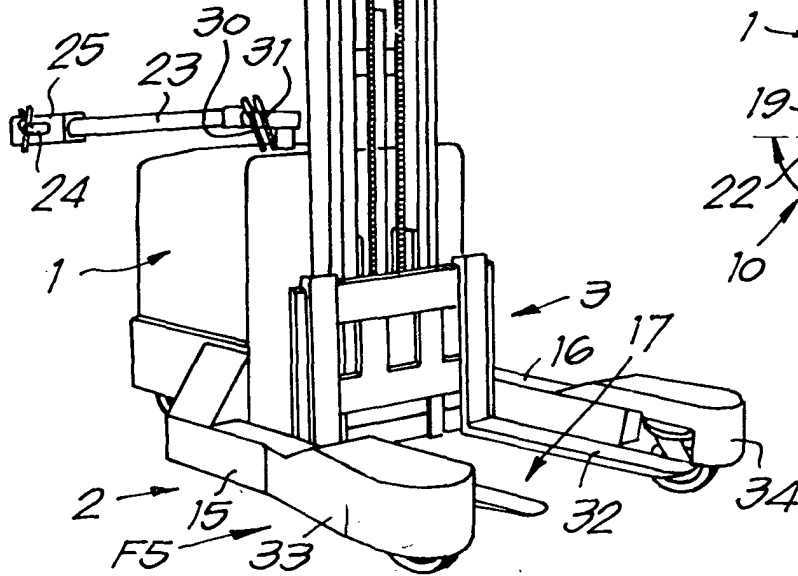


Fig. 4

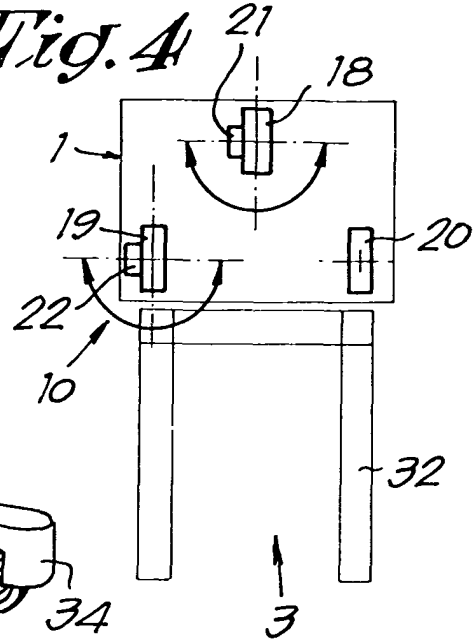


Fig. 2

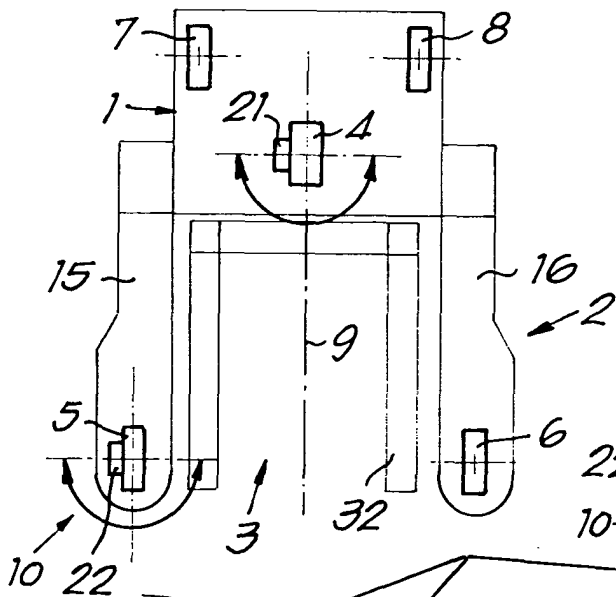


Fig. 3

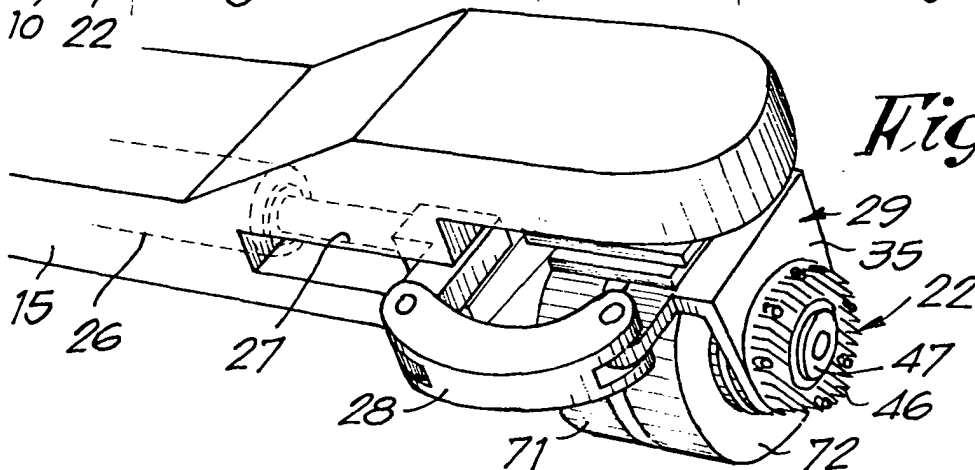
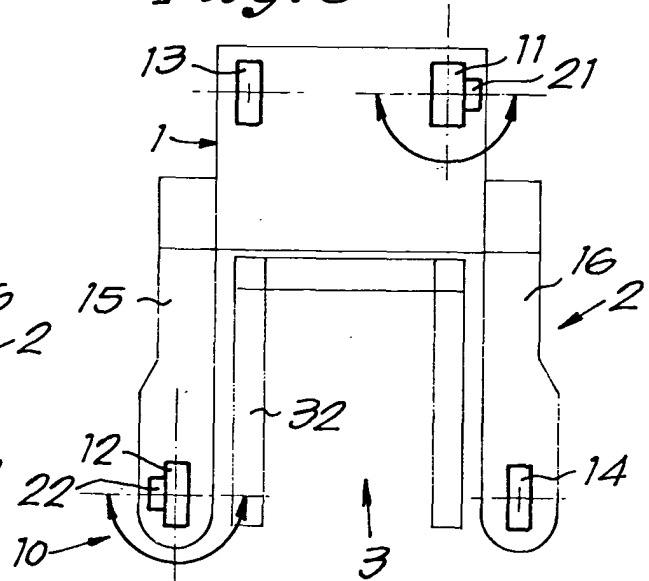


Fig. 5

p.pa van: Jean-Pierre VERHEYDEN,

Antwerpen, 8 november 1985.

p.pa van: Antwerps Octrooi- en Merkenbureau M. J. Bockstael N.V.

Antwerpen

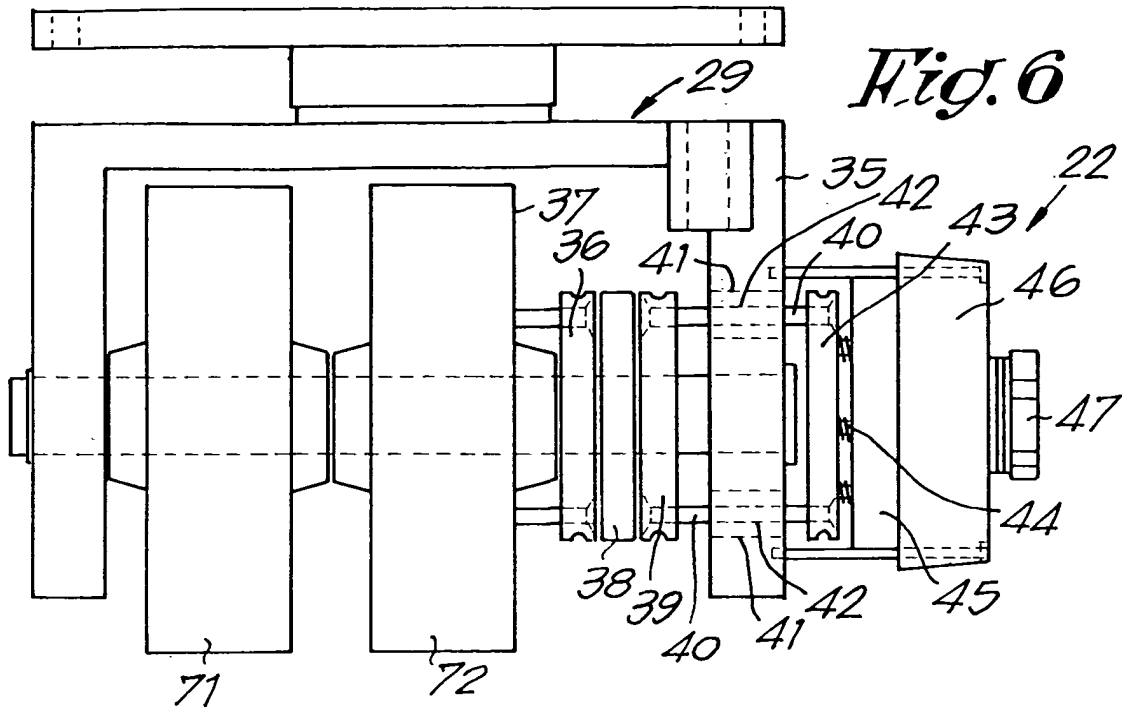
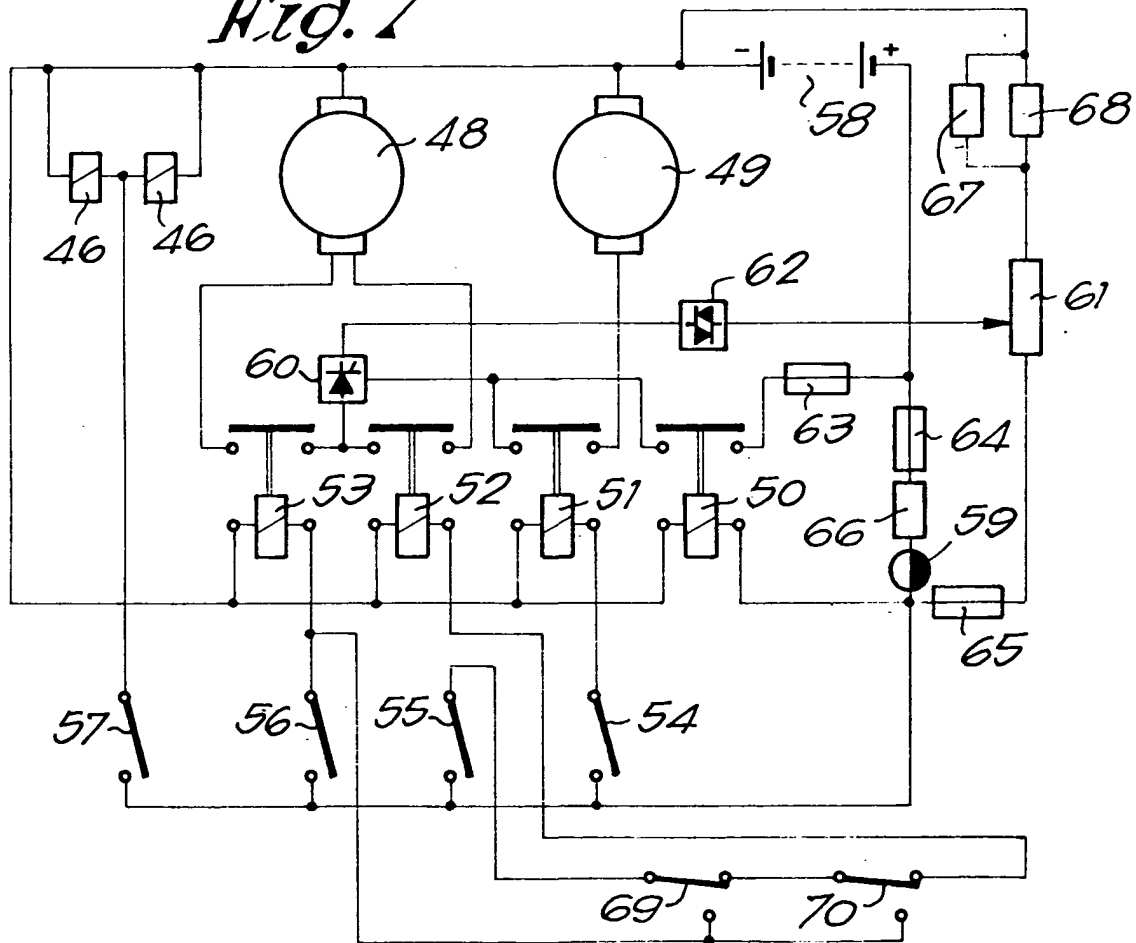


Fig. 7



p.pa van: Jean-Pierre VERHEYDEN,

Antwerpen, 8 november 1985.

p.pa van= Antwerps Octrooi- en Merkenbureau M.F.J. Bockstael N.V.