

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1010934

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1010934

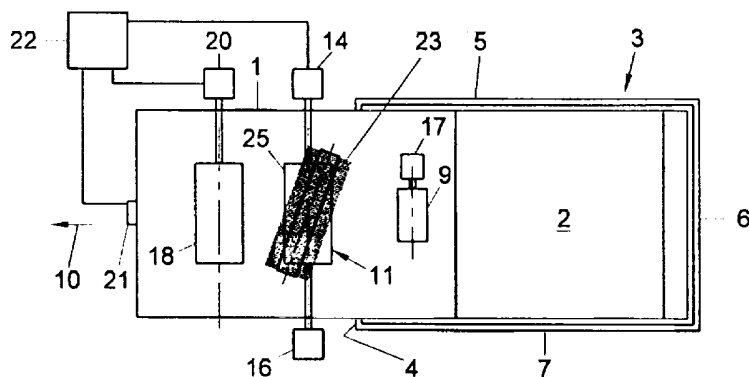
(51) Int.Cl.⁷
B65H3/02, B65H27/00, B65H37/00

(22) Ingediend: 31.12.1998

(41) Ingeschreven:
03.07.2000(73) Octrooihouder(s):
Neopost B.V. te Drachten.(47) Dagtekening:
03.07.2000(72) Uitvinder(s):
Siebren Adema te Drachten(45) Uitgegeven:
01.09.2000 I.E. 2000/09(74) Gemachtigde:
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

(54) Inrichting voor het separeren van vellen.

(57) Inrichting voor het separeren van vellen met transportmiddelen (11; 61; 111; 161; 211; 311) voor het op een buitenste vel (1) van een pakket vellen (2) uitoefenen van een kracht in een transportrichting (10) en separatiemiddelen (12; 62; 112; 162; 212; 312) voor het uitoefenen van een tegen de transportrichting (10) in gerichte kracht op een ander vel van het pakket, voor het verhinderen dat het andere vel in de transportrichting (10) met het buitenste vel (1) mee beweegt. Doordat de inrichting is voorzien van een behandelorgaan (23, 24; 77; 123; 173; 232; 323, 384, 385, 387, 388) voor behandeling van het aangrijp-oppervlak (25, 26; 175) van de transportmiddelen en/of de separatiemiddelen voor het vergroten van de stroefheid van het stroeve oppervlak (25, 26; 175), kan vooral op langere duur een betrouwbaarder separatie-effect worden bereikt.



NL C 1010934

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Korte aanduiding: Inrichting voor het separeren van vellen

GEBIED EN ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het separeren van vellen overeenkomstig het inleidende deel
5 van conclusie 1.

Uit de praktijk zijn vele soorten inrichtingen voor het separeren van vellen vanaf een stapel of vanuit een onderling overlappende situatie bekend. Bij separatie-inrichtingen die zijn voorzien van een omlopend oppervlak
10 dat met een normaalkracht tegen een buitenste vel of set vellen drukt en door middel van wrijvingskracht een kracht in een transportrichting uitoefent op het buitenste vel of de buitenste set vellen doet zich soms het probleem voor, dat de op het buitenste vel uitgeoefende kracht in trans-
15 portrichting de wrijvingskrachten die zich bij het separeren voordoen niet overwinnen, waardoor het vel of de set vellen niet van de stapel af wordt genomen, maar in het gebied van het circulerende oppervlak blijft steken.

Dit probleem doet zich vooral voor wanneer het circulerende oppervlak dat de kracht in transportrichting uit
20 moet oefenen veroudert of vervuilt en wanneer vellen met zeer gladde maar onderling aan elkaar klevende oppervlakken moeten worden gesepareerd. Vooral separatie-inrichtingen die bedrukt en soms vervuild papier verwerken, bijvoorbeeld voor
25 het separeren van originelen in een fax- of kopieermachine of voor het separeren van documenten of bijlagen in een couverteermachine lijden aan dit probleem.

Overigens wordt hier onder een set vellen verstaan: twee of meer vellen die op enige wijze met elkaar verbonden
30 zijn of in elkaar grijpen (bijvoorbeeld doordat deze gezamenlijk gevouwen zijn).

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

Het is een doel van deze uitvinding, de betrouwbaarheid van het separeren van vellen of sets vellen vanuit een
5 stapel of althans een onderling overlappende situatie door middel van op een buitenste vel uitgeoefende frictiekrachten te vergroten.

Dit doel wordt volgens de onderhavige uitvinding bereikt door een inrichting van de in de aanhef aangeduide
10 soort uit te voeren overeenkomstig het kenmerkende deel van conclusie 1.

Doordat de inrichting is voorzien van een behandelorgaan voor het vergroten van de stroefheid van het omlopende oppervlak, kan de negatieve invloed die vervuiling en veroudering op de stroefheid heeft worden bestreden en kan de
15 stroefheid van het omlopende oppervlak vooral op langere duur op een hoger niveau worden gehouden. Dit maakt het mogelijk, de betrouwbaarheid waarmee de inrichting functioneert te vergroten. Zo kan bijvoorbeeld de initiële betrouw-
20 baarheid worden vergroot, doordat een achteruitgang van de stroefheid van de rollen gedurende montage en opslag althans gedeeltelijk kan worden gecompenseerd. De betrouwbaarheid op langere termijn kan worden vergroot, doordat achteruitgang van de stroefheid wordt beperkt of doordat de stroefheid van
25 tijd tot tijd weer wordt verhoogd. De uitvinding maakt het verder mogelijk de stroefheid door speciale behandelingen zonder handmatig ingrijpen op een niveau te brengen dat zonder voorzieningen voor het behandelen van het stroeve oppervlak zou leiden tot snelle vervuiling en een korte levens-
30 duur van het stroeve oppervlak.

Verdere doelen, uitvoeringsaspecten, effecten en details van de uitvinding blijken uit de navolgende beschrijving, waarin met verwijzing naar de tekening een aantal uitvoeringsvoorbeelden is beschreven. Bijzondere uitvoerings-
35 pecten van de uitvinding zijn bovendien neergelegd in de afhankelijke conclusies.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENING

Fig. 1 is een schematische weergave in bovenaanzicht van een inrichting volgens een uitvoeringsvoorbeeld van de
5 uitvinding,

fig. 2 is een schematische weergave in opengewerkt zijaanzicht van de inrichting volgens fig. 1,

fig. 3 is een weergave overeenkomstig fig. 2 van een inrichting volgens een tweede uitvoeringsvoorbeeld,

10 fig. 4 is een gedeeltelijke weergave in opengewerkt zijaanzicht van een inrichting volgens een derde uitvoeringsvoorbeeld,

fig. 5 is een weergave van alleen rollen en een behandelinrichting van een inrichting volgens een vierde uitvoe-
15 ringsvoorbeeld

fig. 6 is een weergave overeenkomstig fig. 5 van een inrichting volgens een vijfde uitvoeringsvoorbeeld, en.

fig. 7 is een weergave overeenkomstig fig. 5 van een inrichting volgens een zesde uitvoeringsvoorbeeld, en.

20

GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING

Aangezien separatie-inrichtingen, die door middel van het uitoefenen van wrijvingskrachten aangrijpen op buitenste
25 vellen van een stapel of een aantal elkaar overlappende vellen in vele vormen uit de praktijk bekend zijn, is in deze beschrijving niet in detail ingegaan op de constructieve uitvoering van de separatie-inrichting, maar zijn in de verschillende figuren die delen weergegeven, waarop de uitvin-
30 ding van directe invloed is en die rechtstreeks met het doen bewegen van vellen teweeg brengen. Hoe dergelijke elementen kunnen worden aangedreven en opgehangen is de deskundige welbekend en hier derhalve niet behandeld.

De uitvinding wordt allereerst toegelicht aan de hand
35 van het in de figuren 1 en 2 getoonde uitvoeringsvoorbeeld dat de op dit moment de meeste voorkeur genietende uitvoeringsvorm van de uitvinding vormt.

De inrichting volgens dit voorbeeld is bestemd voor het stuksgewijs afgeven van bovenste vellen 1 van een stapel 2 die in een houder 3 is opgeslagen en door wanden 4, 5, 6, 7 van die houder 3 wordt geleid. De wanden 4-7 kunnen op een 5 op zich bekende wijze verstelbaar zijn of zijn aangepast aan het vanuit de houder af te geven papierformaat.

De bodem 8 van de houder 3 is op een op zich bekende wijze omhoog beweegbaar teneinde de bovenzijde van de stapel 2 binnen een bepaald gebied bij de bovenzijde van de houder 10 3 te houden. Een voorbeeld van een dergelijke voorziening is beschreven in aanvraagster's Amerikaanse octrooischrift 5 007 507, waarvan de inhoud hier door verwijzing is ingelast.

Binnen de geprojecteerde voortzetting van het door de 15 wanden 4-7 van de houder 3 omsloten gebied bevindt zich een aanvoerrol 9 op afstand boven de bodem 8. Als de bodem 8 in zijn hoogste stand bevindt en de houder 3 leeg is nadat een laatste vel is afgevoerd kan de aanvoerrol 9 overigens de bodem 8 raken. Op afstand in een transportrichting 10 ongeveer evenwijdig aan de bodem 8 van de aanvoerrol 9 bevindt 20 zich een transportrol 11. Aan dezelfde zijde van de transportrol 11 als de bodem 8 bevindt zich een separatierol 12 juist onder deze transportrol 11. Deze separatierol wordt door een veerkracht 13 elastisch tegen of althans bijna tegen 25 de transportrol 11 gedrongen. De transportrol 11 is gekoppeld met een aandrijving 14 voor het met een zodanige draaizin aandrijven van de transportrol 11, dat op een vel 1 in een kneep tussen de transportrol en de separatierol 12 een wrijvingskracht in transportrichting 10 wordt uitgeoefend 30 fend door de transportrol 11.

De separatierol 12 is via een slipkoppeling 15 gekoppeld met een aandrijving 16 die de separatierol 12 aandrijft met een zodanige draaizin dat omtreksgedeeltes die naar de transportrol 11 toe gekeerd zijn steeds tegen de transport- 35 richting 10 in worden aangedreven.

De aanvoerrol is eveneens gekoppeld met een aandrijving 17 die is ingericht voor het telkens over een korte af-

stand aandrijven van een buitenste vel 1, totdat dit de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 heeft bereikt. Bij voorkeur is de geometrie van de ophanging van de aanvoerrol 9 zodanig dat de daardoor uitgeoefende normaalkracht groter is wanneer deze een kracht in transportrichting 10 uitoefent dan wanneer deze geen kracht in transportrichting uitoefent. Verdere details betreffende het variëren van de door de aanvoerrol uitgeoefende normaalkracht in afhankelijkheid van de door die rol 9 uitgeoefende wrijvingskracht blijken uit aanvraagster's Amerikaanse octrooi-schrift 5 362 037 waarvan de inhoud hier door verwijzing is ingelast.

Stroomafwaarts van de transportrol 11 en de separatierol 12 bevinden zich twee transportrollen 18, 19 die een vel verder transporteren dan wel transporteren totdat dit een wachtpositie heeft bereikt. Voor het bewaken of een vel de wachtpositie heeft bereikt is een sensor 21 stroomafwaarts van de transportrollen 18, 19 geplaatst. Deze sensor is op zijn beurt gekoppeld met een besturingssysteem 22 dat werkzaam met de aandrijvingen 14, 20 van de transportrollen 11, 18 is gekoppeld om deze telkens in reactie op een commando tot het afgeven van een vel te activeren totdat een voorlopende rand van een volgend vel 1 de sensor 22 heeft bereikt.

In bedrijf begint een separatie-takt telkens met het aanvoeren van een buitenste vel 1 van de stapel 2 door de aanvoerrol 9 naar de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12. Zolang zich geen vel tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 bevindt wordt de separatierol 12 door de transportrol 11 - tegen de buitenomtrek waarvan de separatierol met zijn buitenomtrek aanligt - meegenomen en draait deze aldus ook in transportzin, waarbij de koppeling 15 slipt.

Ook wanneer een vel 1 de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 inloopt wordt de separatierol 12 door dit vel 1 meegenomen in transportzin. Het koppel dat door de koppeling 15 wordt overgebracht is echter zodanig ingesteld dat de separatierol 12 tegen de transportzin in

wordt geroteerd als twee of meer vellen de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 inlopen. Deze vellen worden dan tegen de transportrichting in teruggedrongen. Daarbij moet wrijving ten opzichte van het in transportrichting 10 bewegende vel en wrijving ten opzichte van de stapel 2 worden overwonnen. Verder moet ook de statische wrijvingskracht tussen twee onderling niet bewegende vellen in de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 worden overwonnen om die vellen ten opzichte van elkaar te ver- 10 schuiven. Aan de kant van de transportrol 11 moet telkens extra kracht in transportrichting worden uitgeoefend als na het terugdringen van een dubbel vel de omtrek van de separatierol 12 tegen het enkele vel loopt en de draaizin van de separatierol 12 weer moet worden omgekeerd. Een en ander 15 stel hoge eisen aan de wrijvingscoëfficiënt tussen de buitenomtrekken van de transportrol 11 en de separatierol 12 en getransporteerd papier.

De transportrol 11 en de separatierol 12 worden, tenminste wanneer zich daartussen een of meer vellen bevinden, 20 met een normaalkracht tegen elkaar gedrukt. Door deze normaalkracht te verhogen kan de tractie van de rollen 11, 12 worden verbeterd, maar dan wordt ook de wrijving tussen van elkaar te separeren vellen in de kneep tussen de transportrol 11 en de separatierol 12 verhoogd.

25 Bij de inrichting volgens de figuren 1 en 2 wordt verlaging van de wrijvingscoëfficiënt van de buitenomtreksoppervlakken van de rollen 11, 12 positief beïnvloed, doordat de inrichting is voorzien van behandelorganen 23, 24 in de vorm van borstels die zijn ingericht voor behandeling van de 30 stroeve buitenomtreksoppervlakken 25, 26 van de rollen 11, 12 voor het vergroten van de stroefheid van de stroeve buitenomtreksoppervlakken 25, 26.

Dankzij deze borstels wordt vervuiling, zoals papierstof, vettige aanslag, afzettingen van drukinkten en papier- 35 finishes en siliconen van de buitenomtreksoppervlakken 25, 26 van de rollen 11, 12 verwijderd. Verder kunnen de buitenomtreksoppervlakken 25, 26 worden opgeruwd indien de bor-

stels stug en hard genoeg zijn. Dankzij deze effecten wordt teruggang van de stroefheid van de borstels door vervuiling en veroudering voor een belangrijk deel tegengegaan, waardoor de stand tijd van de borstels bij een gegeven minimum
5 betrouwbaarheid sterk kan worden verlengd. Verder maakt het toepassen van dergelijke behandelvoorzieningen het toepassen van zachtere rubbers mogelijk, die kleveriger zijn en daardoor bij ontbreken van een behandelvoorziening te snel zouden vervuilen.

10 Hoewel, zoals hierna zal worden besproken ook oplossingen mogelijk zijn, waarbij de behandelvoorzieningen niet schuivend over de omtreksoppervlakken 25, 26 worden bewogen, heeft een uitvoering, waarbij de behandelvoorzieningen 23, 24 langs de stroeve omtreksoppervlakken wrijfbaar is de
15 voorkeur, omdat daarmee op een constructief zeer eenvoudige wijze en tegen lage kosten een effectieve verbetering van de stroefheid van de omtreksoppervlakken kan worden bewerkstelligd. Daarbij zijn bovendien niet frequent nieuwe verbruiksartikelen nodig.

20 Dat de behandelvoorzieningen worden gevormd door borstels 23, 24, waarvan haren in contact verkeren met het stroeve oppervlak, biedt het voordeel dat een gelijkmatige reinigende werking wordt verkregen en, ook als de borstels 23, 24 lange tijd in bedrijf zijn, geen of weinig neiging
25 tot het uitsmeren van vervuiling ontstaat.

Doordat bij de inrichting volgens het in de figuren 1 en 2 de stroeve oppervlakken 25, 26 circuleerbare oppervlakken zijn die zijn ingericht om circulerend met de borstels in contact te komen, kunnen deze eenvoudig tijdens het circuleren behandeld worden, zonder dat speciale voorzieningen
30 nodig zijn om alle in bedrijf werkzame oppervlaksgedeeltes van stroeve oppervlakken 25, 26 te kunnen bereiken.

Doordat de behandelorganen, in dit voorbeeld in de vorm van borstels 23, 24, circuleerbaar zijn wordt een ge-
35 lijkmatige behandelwerking verkregen.

Verder zijn bij het voorbeeld volgens figuren 1 en 2 de stroeve oppervlakken 25, 26 en de behandelorganen 23, 24

telkens gekoppeld met een gemeenschappelijke aandrijving 16, 18 voor het doen circuleren van de stroeve oppervlakken 25, 26 en de borstels 23, 24. Hierdoor is geen aparte krachtbron voor het doen circuleren of, meer in het bijzonder, roteren, 5 van de borstels 23, 24 nodig.

Doordat de borstels 23, 24 in bedrijfstoestand via de te behandelen stroeve omtreksoppervlak zijn gekoppeld met de gemeenschappelijke aandrijving 16, 20 is ook geen afzonderlijke overbrenging nodig voor het doen roteren van de bor- 10 stels 23, 24.

Daarbij zijn de borstels 23, 24 en de stroeve omlopende oppervlakken 25, 26 circuleerbaar langs banen waarvan gedeeltes in een gebied waar de borstels 23, 24 en de te behandelen omlopende, stroeve oppervlakken in contact met el- 15 kaar verkeren onder een zodanige hoek ten opzichte van elkaar verlopen, dat delen van de borstels 23, 24 in dat gebied onder dwars ten opzichte van de in dat gebied plaatselijke bewegingsrichting van het omlopende stroeve oppervlak 25, 26 over dat stroeve oppervlak bewegen.

20 Bij de inrichting volgens het in de figuren 1 en 2 getoonde voorbeeld is dit verder gerealiseerd, doordat de borstels 23, 24 elk roteerbaar om een rotatie-as zijn opgehangen en die rotatie-as telkens is gericht onder een schuine hoek ten opzichte van een omloopbaan van het bijbehorende 25 stroeve oppervlak in het gebied waar de borstels 23, 24 en de desbetreffende van de circuleerbare stroeve oppervlakken 25, 26 in contact met elkaar verkeren. Daarbij zijn ook de stroeve oppervlakken elk roteerbaar om een rotatie-as opgehangen. Deze rotatie-assen zijn op hun beurt elk gericht onder 30 der een schuine hoek ten opzichte van de baan van de bijbehorende borstel 23, 24 in het gebied waar die borstel 23, 24 en het bijbehorende omlopende, stroeve oppervlak 25, 26 in contact met elkaar verkeren.

Door deze oriëntaties van de rotatie-assen van de bor- 35 stels 23, 24 worden de borstels 23, 24 enerzijds meegenomen door de rollen 11, 12 die deze dienen te behandelen, zodat geen afzonderlijke aandrijving nodig is, maar bewegen de

borstels 23, 24 anderzijds met een axiale component over de te behandelen omtreksoppervlakken 25, 26 van de rollen 11, 12, zodat de beoogde reinigende en eventueel opruwende werking wordt verkregen.

5 In fig. 3 is een alternatief uitvoeringsvoorbeeld weergegeven in de vorm van een inrichting voor het stuksge-
wijs afgeven van vellen vanaf een onderzijde van een stapel. Deze inrichting heeft geleidingswanden 54, 55, een bodem 58 voor het ondersteunen van een stapel 52 en door die bodem
10 omhoog stekende aanvoerrollen 59.

Stroomafwaarts van de stapel 52 is een deel van een transportbaan met omlopende banden 61, 62 gelegen, waarbij de ondergelegen omlopende band 61 een transportband vormt en de bovengelegen omlopende band 61 een separatieband vormt.

15 Om de banden stroef te kunnen houden, is de inrichting voorzien van een beitelachtig gereedschap 77 dat wordt gedragen door een in hoogte verstelbare drager 78 en een snijkant heeft, die in actieve bedrijfstoestand in contact verkeert met het omlopende stroeve oppervlak. Met dit beitel-
20 achtige gereedschap 77 kan op eenvoudige wijze een deel van de toplaag van de omlopende band 62 worden gesneden, waardoor een verouderde en eventueel en/of vervuilde toplaag van band 62 worden gesneden. Het gereedschap 77 kan ook anders worden uitgevoerd, bijvoorbeeld zoals een schraapijzer of
25 een afschraapmes.

In fig. 4 is een voorbeeld weergegeven, waarbij het niet om frictie-separatie gaat maar om spleetseparatie, waarbij een afstand a tussen de transportrol en een separatie blok 112 bepaalt of een volgend vel aan- en doorgevoerd
30 kan worden of niet.

Voor het behandelen van de transportrol 111 is de inrichting volgens dit voorbeeld voorzien van een behandelorgaan 123 in de vorm van een kleefbandafgifte-apparaat, met een afgiftespoel 129, een opnamespoel 130 en daartussen een
35 naar de transportrol 111 toe en van de transportrol 111 af beweegbaar opgehangen aandrukrol 131. Als de aandrukrol 131 naar de transportrol wordt gedrongen, komt een reinigings-

band 132 met een kleverig oppervlak in aanraking met het omlopende oppervlak van de transportrol 11 en rolt daarbij van de afgiftespoel 129 af en naar de opneemspoel 130. Daarbij neemt het kleverige oppervlak vuil mee van het omtreksoppervlak van de transportrol af, waardoor de wrijvingskracht die door de transportrol 111 bij een gegeven normaalkracht op een vel kan worden uitgeoefend wordt vergroot.

Eventueel kan er ook in worden voorzien dat kleverig materiaal op het omtreksoppervlak van de transportrol 111 wordt afgezet en eventueel regelmatig wordt ververs, waardoor de wrijvingscoëfficiënt van die rol zeer sterk kan worden verhoogd.

In fig. 4 is nog een verdere variant weergegeven, waarbij het behandelorgaan 173 voor het behandelen van het omtreksoppervlak 175 wordt gevormd door een abrasief oppervlak dat in actieve bedrijfstoestand in contact verkeert met het stroeve omlopende oppervlak van een transportrol 161. In dit voorbeeld is het abrasieve oppervlak een oppervlak van een stuk schuurlinnen dat tussen twee spanners 183 wordt gespannen en daarbij tegen het omtreksoppervlak 175 van de transportrol 161 wordt gedrukt om deze af te schuren en op te ruwen. Tegenover de transportrol 161 is een separatierol 162 gelegen, waarvoor eventueel ook kan zijn voorzien in een behandelorgaan voor het vergroten van de wrijvingscoëfficiënt van het omtreksoppervlak daarvan.

Het abrasieve oppervlak kan echter ook een textiel oppervlak uit harde vezels of een vijloppervlak zijn. Een voorbeeld van dit laatste is weergegeven in fig. 5. Deze toont een transportrol 211, een separatierol 212 en een vijl 232 voor het behandelen van het omtreksoppervlak van de transportrol 211. Een zelfde soort vijl zouden wij ook kunnen gebruiken voor het behandelen van het omtreksoppervlak van de separatierol 212.

In fig. 7 is een inrichting weergegeven met een reinigingsvloeistof-reservoir 384 en een applicator in de vorm van een spuitmond 385 voor het op het stroeve oppervlak van een transportrol 311 opbrengen van een reinigingsvloeistof

omvat. Door het opbrengen van reinigingsvloeistof kan vuil in veel gevallen beter losgemaakt worden dan bij uitsluitend droge reiniging. Voor het verwijderen van door de reinigingsvloeistof losgemaakt vuil is voorzien in een roteerbare
5 borstel 323 die tegen de transportrol 311 kan worden gedrukt. Onder de transportrol bevindt zich een separatierol 312, waarvoor eventueel soortgelijke reinigingsvoorzieningen kunnen worden aangebracht.

Onder de separatierol 312 bevindt zich een opvangbak
10 389 voor het opvangen van reinigingsvloeistof met een afvoerslang 386.

Om de stroefheid van de rollen 311, 312 verder te kunnen vergroten is de inrichting volgens dit voorbeeld verder voorzien van een reservoir 387 voor een adhesief medium en
15 een applicator in de vorm van een spuitkop 388 voor het op het stroeve oppervlak van de transportrol 311 opbrengen van een adhesief medium. Hiermee kan het stroeve oppervlak van de transportrol 311 licht kleverig worden gemaakt, hetgeen een bijzonder effectieve separatie mogelijk maakt. Omdat een
20 kleverig oppervlak zeer snel vervuult is het bijzonder voordelig het kleverig maken van het stroeve oppervlak te combineren met het met behulp van vloeistof reinigen van het stroeve oppervlak, omdat dan vervuilde kleefstof telkens gemakkelijk van het stroeve oppervlak kan worden verwijderd.

25 De applicators voor het opbrengen van reinigingsvloeistof (kan ook schoon water zijn) of kleverig materiaal kunnen uiteraard ook anders zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld in de vorm van kwasten, sponzen of elementen uit textiel materiaal.

Het zal de deskundige uit het voorgaande duidelijk
30 zijn, dat van de uitvinding nog vele andere varianten dan de hier getoonde mogelijk zijn.

Conclusies

1. Inrichting voor het separeren van vellen, omvatten-
de:

transportmiddelen (11; 61; 111; 161; 211; 311) voor
het op een buitenste vel (1) van een pakket vellen (2) uit-
5 oefenen van een kracht in een transportrichting (10) in
hoofdzaak evenwijdig aan dat vel (1), en

separatiemiddelen (12; 62; 112; 162; 212; 312) voor
het uitoefenen van een tegen de transportrichting (10) in
gerichte kracht op ten minste een ander vel van genoemd pak-
10 ket, voor het verhinderen dat genoemd, ten minste ene andere
vel in de transportrichting (10) met genoemd buitenste vel
(1) mee beweegt, waarbij genoemde vellen elkaar overlappen,

waarbij ten minste de transportmiddelen (11; 61; 111;
161; 211; 311) of de separatiemiddelen (12; 62; 112; 162;
15 212; 312) een stroef oppervlak (25, 26; 175) omvatten dat is
opgehangen voor het uitoefenen van een kracht met een nor-
maalkracht-component dwars op genoemd buitenste vel (1) en
een wrijvingskracht-component evenwijdig aan de transport-
richting (10),

20 **gekenmerkt door** een behandelorgaan (23, 24; 77; 123;
173; 232; 323, 384, 385, 387, 388) ingericht voor behande-
ling van genoemd stroeve oppervlak (25, 26; 175) voor het
vergroten van de stroefheid van genoemd stroeve oppervlak
(25, 26; 175).

25 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij het behan-
delorgaan (23, 24; 77; 173; 232) over genoemd stroeve opper-
vlak (25, 26; 175) schuifbaar is.

3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij genoemd be-
handelorgaan een borstel (23, 24; 323) omvat, met haren die
30 in contact verkeren met genoemd stroeve oppervlak (25, 26;
175).

4. Inrichting volgens conclusie 3, waarbij vrije uiteinde van genoemde haren in contact verkeren met genoemd stroeve oppervlak.

5. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij genoemd be-
5 handelorgaan (173; 232) een abrasief oppervlak, zoals een schuuroppervlak, een vijloppervlak of een textiel oppervlak uit harde vezels omvat, dat in ten minste een bedrijfstoestand in contact verkeert met genoemd stroeve oppervlak.

6. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij genoemd be-
10 handelorgaan (77) ten minste een snijkant omvat, die in ten minste een bedrijfstoestand in contact verkeert met genoemd stroeve oppervlak.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij genoemd behandelorgaan een reinigingsvloeistof-
15 reservoir (384) en een applicator (385) voor het op genoemd stroeve oppervlak opbrengen van genoemde reinigingsvloeistof omvat.

8. Inrichting volgens conclusie 7, waarbij genoemd be-
handelorgaan opvangmiddelen (389) voor het opvangen van rei-
20 nigingsvloeistof omvat.

9. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij genoemd behandelorgaan een reservoir (387) voor een adhesief medium en een applicator (388) voor het op genoemd stroeve oppervlak opbrengen van genoemd adhesieve medium om-
25 vat.

10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij genoemd stroeve oppervlak (25, 26; 175) een circuleerbaar oppervlak is, dat is ingericht om circulerend met genoemd behandelorgaan (23, 24; 77; 123; 173; 232; 323, 384,
30 385, 387, 388) in contact te komen.

11. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) circuleerbaar is.

12. Inrichting volgens conclusies 10 en 11, waarbij
35 genoemd stroeve oppervlak en genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) zijn gekoppeld met een gemeenschappelijke aandrijving

(20) voor het doen circuleren van genoemd stroeve oppervlak (25, 26) en genoemd behandelorgaan (23, 24; 323).

13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) althans in ten minste een be-
5 drijfstoestand via genoemd stroeve oppervlak (25, 26) is gekoppeld met genoemde gemeenschappelijke aandrijving (20).

14. Inrichting volgens conclusie 13, waarbij genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) en genoemd stroeve oppervlak (25, 26) circuleerbaar zijn langs banen waarvan gedeeltes in
10 een gebied waar genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) en genoemd stroeve oppervlak in contact met elkaar verkeren onder een zodanige hoek ten opzichte van elkaar verlopen, dat delen van het behandelorgaan (23, 24; 323) in genoemd gebied dwars op de bewegingsrichting van genoemd stroeve oppervlak
15 (25, 26) over genoemd stroeve oppervlak bewegen.

15. Inrichting volgens conclusie 14, waarbij genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) roteerbaar om een rotatie-as is opgehangen, en waarbij de rotatie-as is gericht onder een schuine hoek ten opzichte van de baan van genoemd stroeve
20 oppervlak (25, 26) in genoemd gebied waar genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) en genoemd stroeve oppervlak (25, 26) in contact met elkaar verkeren.

16. Inrichting volgens conclusie 14 of 15, waarbij genoemd stroeve oppervlak (25, 26) roteerbaar om een rotatie-
25 as is opgehangen, en waarbij de rotatie-as is gericht onder een schuine hoek ten opzichte van een circulatiebaan van genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) in genoemd gebied waar genoemd behandelorgaan (23, 24; 323) en genoemd stroeve oppervlak (25, 26) in contact met elkaar verkeren.

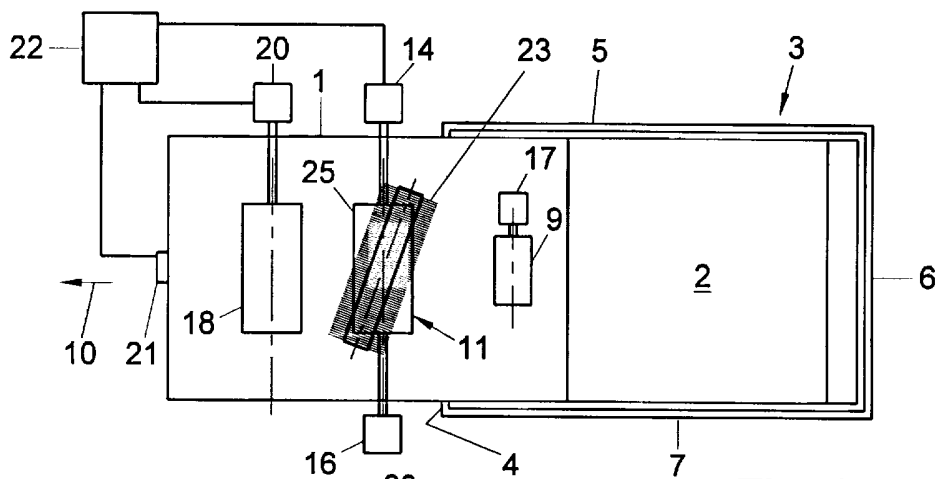


Fig. 1

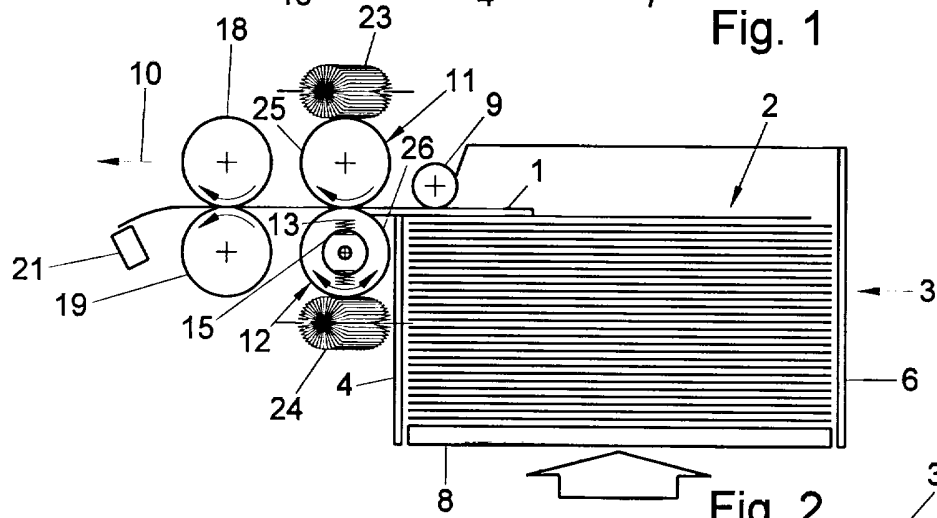


Fig. 2

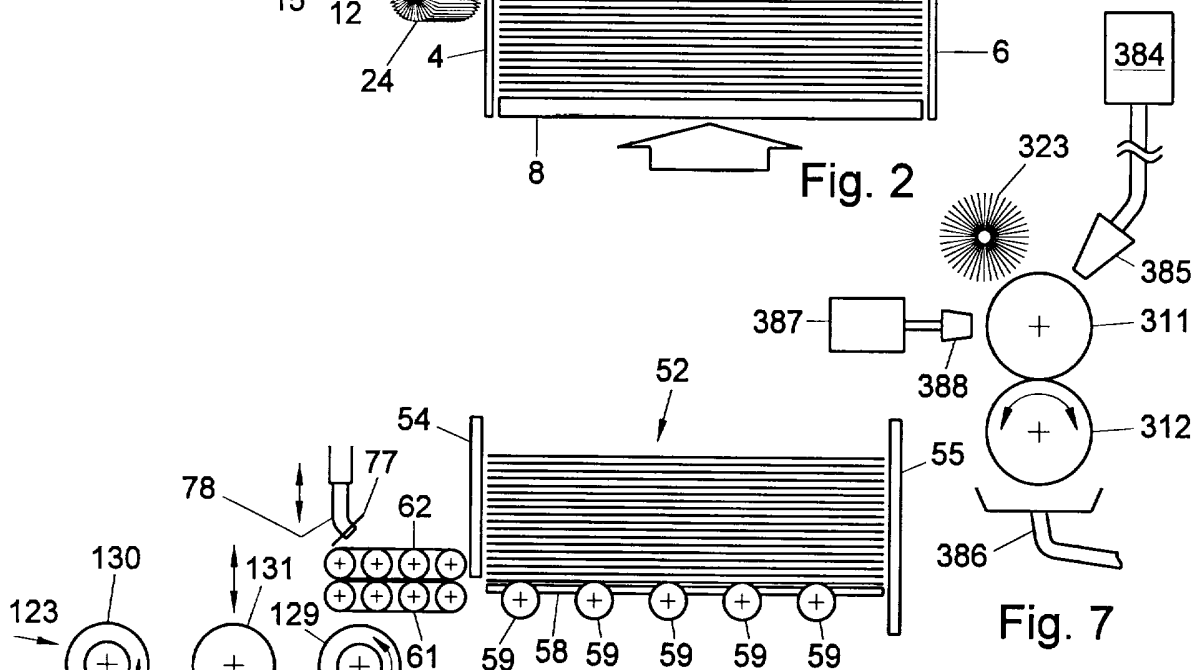


Fig. 3

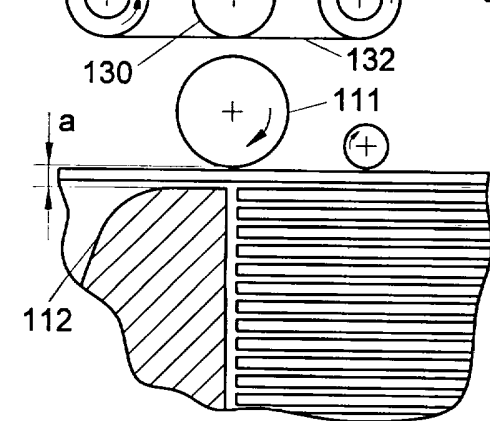


Fig. 4

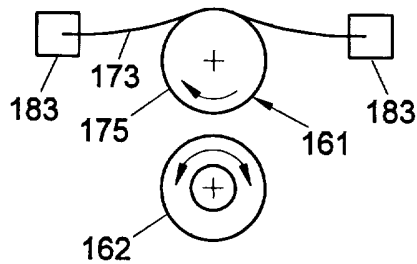


Fig. 5

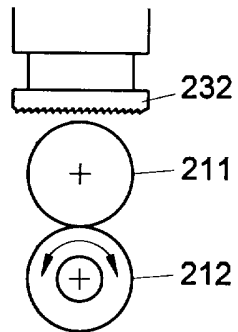


Fig. 6

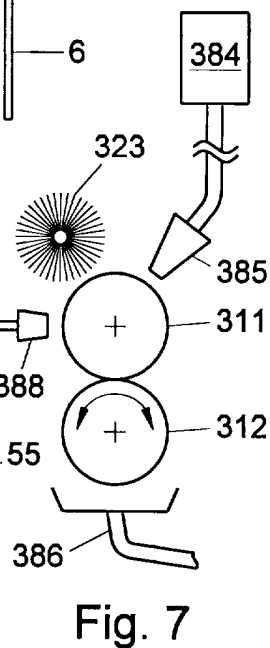


Fig. 7

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde P10751NL00	
Nederlandse aanvrage nr. 1010934		Indieningsdatum 31 december 1998	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) NEOPOST B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 32744 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : B 65 H 37/00			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
		Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int. Cl. ⁶	B 65 H		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B65H37/00

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 6 B65H

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 059 (M-459), 8 Maart 1986 (1986-03-08) & JP 60 204543 A (MATSUSHITA DENSOU KK), 16 Oktober 1985 (1985-10-16)	1,2,5, 10-14
Y	samenvatting	3,4,7-9
Y	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 118 (M-475), 2 Mei 1986 (1986-05-02) & JP 60 248535 A (FUJI XEROX KK), 9 December 1985 (1985-12-09) samenvatting	3,4
Y	--- EP 0 737 577 A (RISO KAGAKU CORP) 16 Oktober 1996 (1996-10-16)	7-9
A	bladzijde 6, regel 15 - bladzijde 11, regel 5; figuren 1-6 --- -/--	1-6, 10-16

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling, of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

7 September 1999

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Henningsen, O

C. (Vervolg) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie n:
A	US 3 731 915 A (GUENTHER J) 8 Mei 1973 (1973-05-08) het gehele document ---	1-16
A	US 4 370 050 A (MATSUI TOSHIO ET AL) 25 Januari 1983 (1983-01-25) kolom 4, regel 32 - kolom 5, regel 25; figuren 1-3 -----	1-16

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010934

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
JP 60204543	A	16-10-1985	GEEN		
JP 60248535	A	09-12-1985	GEEN		
EP 0737577	A	16-10-1996	JP 8336951 A		24-12-1996
			DE 69601279 D		18-02-1999
			DE 69601279 T		02-06-1996
			US 5671675 A		30-09-1997
US 3731915	A	08-05-1973	AR 194272 A		29-06-1973
			BE 791064 A		08-05-1973
			CA 966518 A		22-04-1975
			DE 2249475 A		10-05-1973
			FR 2160088 A		22-06-1973
			GB 1389426 A		03-04-1975
			IT 970223 B		10-04-1974
			JP 1072879 C		30-11-1981
			JP 48055741 A		04-08-1973
			JP 56012585 B		23-03-1981
			NL 7213337 A		10-05-1973
US 4370050	A	25-01-1983	DE 3108324 A		04-03-1982