



(45) Patenti on myönnetty
Patentti- ja rekisterihallitukselle
12.10.1986

(51) Kv.Ik.*/Int.Cl. B 65 G 57/02

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patenttihakemus - Patentansökning	864397.
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	29.10.86
(24)	Alkupäivä - Giltighetsdag	29.10.86
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	02.05.87
(44)	Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.08.89
(86)	Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	01.11.85
Sveitsi-Schweiz(CH) 4709/85-7 Toteennäytetty-Styrkt		

(71) Elpatronic AG, Baarerstrasse 117, Zug, Sveitsi-Schweiz(CH)

(72) Felix Kramer, Friedlisberg, Sveitsi-Schweiz(CH)

(74) Leitzinger Oy

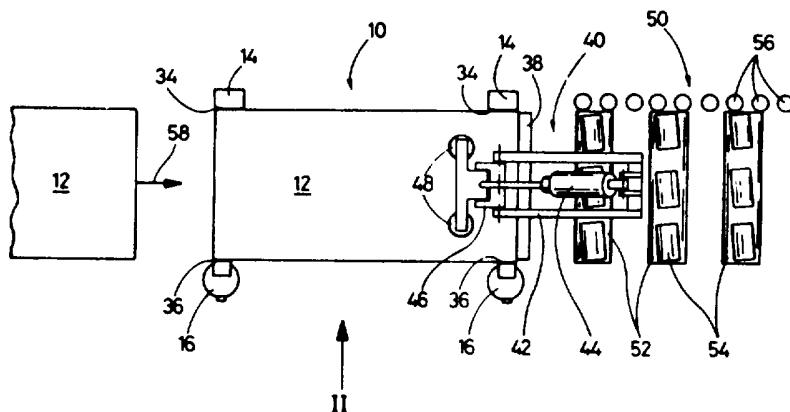
(54) Makasiini levyosien pinoamiseksi, erityisesti rasioiden valmistusta varten -
Magasin för stapling av plåtdelar, särskilt för framställning av dåsor

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on makasiini levyosien pinoamiseksi, erityisesti rasioiden valmistusta varten. Kahdesta parista pylväitä (14, 16), joita vasten levyosien (12) vastakkaiset reunat ohjataan, on kulloinkin yhdessä pylväässä (16) joustavasti myötäävä lista kimmoisen paineen kohdistamiseksi tämän pylvään (16) ja vastapäätä olevan jäykän pylvään (14) väliin pinottujen levyosien (12) reunoihin. Lista on jaettu useisiin päällekkäin järjestettyihin painekappaleisiin (20), jotka on tuettu yksittäin joustavasti. Näin saadaan levyosat (12) nojaamaan vasten vastapäätä olevia jäykkiä pylväitä (14) ja siten paikoittumaan tarkasti pinon purkamista ajatellen; samalla kuitenkin myös estetään, että yksittäiset levyosat (12) eivät kuormitu liian suurilla jousivoimilla.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett magasin för stapling av plåtdelar, speciellt för tillverkning av burkar. Från två par stolpar (14, 16), mot vilka motsatta kanter av plåtdelarna (12) styres, har för varje stolpe (16) en elastiskt eftergivande list för utövning av ett fjädrande tryck på de tillhörande kanterna av de mellan denna stolpe (16) och en mittemot liggande stel stolpe (14) staplade plåtdelarna (12). Listen har uppdelats i flera ovanpå varandra anordnade tryckstycken (20), vilka skilt för sig är elastiskt uppstödda. På detta sätt fås plåtdelarna (12) att anligga mot de mittemot belägna stela stolparna (14) och därmed att ställa sig i exakt beredskap för avlastning av stapeln; medan samtidigt förhindras att enskilda plåtdelar (12) belastas med övermåttligt stora fjäderkrafter.



Makasiini levyosien pinoamiseksi, erityisesti rasioiden valmistusta varten. - Magasin för stapling av plåtdelar, särskilt för framställning av dåsor.

Keksinnön kohteena on makasiini levyosien pinoamiseksi, erityisesti rasioiden valmistusta varten, johon makasiiniin kuuluu pylvää, joita vasten levyosien vastakkaiset reunat on ohjattu.

Tällaisia makasiineja käytetään esimerkiksi suomalaista patenttihakemusta 861029 vastaavissa hitsauskoneissa, joissa liitosliuskoja hitsataan kiinni levyosiin, jotka sen jälkeen työstetään lieriömäisiksi rasiareunuksiksi. Tällaisissa ja muissa johdanto-osan mukaisen makasiinin käyttökohteissa on rajoituksena, että levyosat voidaan syöttää yksinkertaisella tavalla pinoamalla ensiksi levyosat ja pitämällä nämä levyosat tarkasti määrätyssä asemassa siten, että ne voidaan yksitellen ottaa pois automaattisesti toimivan purkajan avulla ja asettaa ne samoin yhtä tarkasti ennalta määrättyyn asemaan makasiinin vieressä, esimerkiksi kuljettimelle, joka vie osat jatkotyöstövaiheisiin. Toisaalta on johdanto-osan mukaisen makasiinin pylväiden väliin jätettävä vapaa tila, joka on toleransialueen verran suurempi kuin makasiiniin järjestettävien levyosien muodostaman pinon vaatima tilantarve. Tiettyjä toleransseja muodostuu jo yksittäisiä levyosia leikatessa eikä pinottaessa myöskään voida aina täysin estää levyosien keskinäistä sivuttaista siirtymistä.

Keksinnön tehtävänä on kehittää alussa mainitunlaista makasiinia edelleen siten, että se kykenee mainituista epätarkkuuksista huolimatta pitämään kunkin yksittäisen siihen pinotun levyosan mahdollisimman tarkasti määrätyssä asemassa pinon purkamista ajatellen.

Tehtävä on keksinnön mukaisesti ratkaistu siten, että vähintään yhdessä pylväässä on joustavasti myötäävä lista kimmoisen paineen kohdistamiseksi tämän pylvään ja vasta päätä olevan jäykän pylvään väliin pinottujen levyosien reunoihin.

Sellaisilla levyosilla, jotka suhteessa pinta-alaansa eivät ole kovin

ohuita ja näin ollen omaavat riittävän jäykkyyden, saattaa riittää, jos johtavasti myötäävä lista levypinon sivulla aikaansaa pinon korkeudesta oleellisesti riippumattoman sivuttaisvoiman. Jos kuitenkin yksittäiset levyt ovat suhteellisen ohuita ja näin ollen helposti taipuvia, mikä pätee useimpiin rasioissa käytettäviin levyihin, saattaisi listan levypinon sivuun kohdistama vakiosuuruinen voima tulla liian suureksi, kun pino on riittävän pieni ja kun makasiiniin viimeksi jääneeseen levyosaan lopuksi kohdistuisi painelistan koko voima.

Tämän välttämiseksi on keksintöä sopivimmin kehitetty edelleen siten, että joustavasti myötäävät listat on johdettu useiksi päällekkäin järjestetyiksi painekappaleiksi, jotka on tuettu yksittäin joustavasti.

Tällöin on edullista, jos on järjestetty siten, että painekappaleet ovat yhteisessä kyseisen pylvään pystysuorassa urassa.

Jotta levyosat eivät jää kiinni yksittäisten painekappaleiden välisiin saumoihin, on edelleen edullista, että painekappaleiden toisiinsa rajoittuvissa päissä on vaakasuorasta tasosta poikkeavat pinnat.

Keksinnön erästä sovellutusesimerkkiä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen makasiinin päälikuvantoa makasiiniin liittyvine kuljetuslaitteineen.

Kuvio 2 esittää sivukuvantoa kuviossa 1 olevan nuolen II suunnasta.

Kuvio 3 esittää pystyleikkausta pitkin kuvion 2 viivaa III-III.

Kuvio 4 esittää osakuvantoa kuvion 3 nuolen IV suunnasta.

Kuvio 5 esittää osaleikkausta pitkin kuvion 4 viivaa V-V.

Kuvioissa 1 - 3 on esitetty makasiini 10, joka sisältää suorakulmaisista levyosista 12, esimerkiksi 0,2 mm paksuisesta valkopelistä,

muodostetun pinon. Makasiiniin 10 kuuluu kaksi yksiosaista pylvästä 14, jotka ovat poikkileikkaukseltaan oleellisesti suorakulmaisia, sekä kaksi moniosaista pylvästä 16, jotka ovat poikkileikkaukseltaan oleellisesti ympyrämäisiä. Kaikki pylväät 14 ja 16 ulkonevat kohtisuorasti yhteisestä peruslaatasta 18 ylöspäin; molemmat moniosaiset pylväät 16 ovat säädettävissä levyosien 12 leveyden mukaisesti.

Molemmissa moniosaisissa pylväissä 16 on useita painekappaleita 20, esitetyssä sovellutusesimerkissä 10 kappaletta, jotka ovat oleellisesti suorakulmaisia poikkileikkaukseltaan ja ne on järjestetty aukottomasti päällekkäin pystysuoraan uraan 22 ja ne pääsevät tässä urassa liikkumaan vaakasuorassa kohti vastapäätä olevaa yksiosaista pylvästä 14 ja pois päin siitä. Pystysuoraan uraan 22 johtaa kunkin painekappaleen taakse kaksi pystysuorassa päällekkäin järjestettyä säteittäistä porausta 24; näihin porauksiin on kuhunkin järjestetty ruuvi 26, joka on kierretty vastaavaan painekappaleeseen 20 ja joka ruuvi rajoittaa painekappaleen liikettä vastapäätä olevan pylvään 14 suuntaan.

Kutakin ruuveista 26 ympäröi kierukkamainen puristusjouso 28, joka esijännitettynä on sovitettu kyseisen painekappaleen 20 ja kyseisen porauksen 24 olan 30 väliin. Puristusjousten 28 kukin yhteenkuuluva pari pyrkii näin ollen puristamaan kyseistä painekappaletta 20 mahdollisimman kauas ulos kyseisen moniosaisen pylvään 16 pystysuorasta urasta 22 kohti vastapäätä olevaa yksiosaista pylvästä 14.

Painekappaleet 20 on päällekkäin olevista päistään porrastettu siten, että niillä on, kuten kuvioista 4 ilmenee, pystysuora pinta 32, joka on ruuvien 26 akseleiden muodostamalla yhteisellä pinnalla. Tämä porrastettu muotoilu estää varmuudella sen, että levyosat 12 eivät tunkeudu painekappaleiden 20 välisiin saumoihin ja tartu niihin kiinni. Tämä porrastettu muoto ei kuitenkaan estä painekappaleiden 20 toisistaan riippumatonta joustavaa liikettä kyseisten ruuvien 26 akselin suunnassa.

Makasiini 10 on kuvioissa 1 ja 2 vasemmalta puolelta avoin. Jotta helpotettaisiin levyosista 12 muodostetun pinon vasemmalta tapahtuvaa sisääntyöntämistä, on yksiosaisissa pylväissä 14 viiste 34; vastaavalla

tavalla on painekappaleisiin 20 muodostettu viiste 36. Kuvioissa 1 ja 2 oikealla puolella on makasiini 10 suljettu pystysuoran levyn muodossa olevalla vasteella 38.

Makasiiniin 10 on järjestetty purkaja 40; siihen kuuluu runko 42, joka liikkuu pystysuorasti ylös ja alas sekä vaakasuorasti edestakaisin levyosien 12 pitkittäissuunnassa. Runkoon 42 on myös kääntyvästi laakeroitu pneumaattisen mäntäsylinteriyksikön 44 sylinteri ja edelleen alas ohjausvipu 46 makasiinin 10 pystysuoralle pitkittäiskeskitasolle, yhdensuuntaisesti kuvion 2 piirustustason kanssa. Ohjausvipuun 46 on laakeroitu mäntäsylinteriyksikön 44 männänvarsi, johon on kiinnitetty kaksi imukuppia 48. Purkaja 40 on kuvioissa 1 ja 2 esitetty asennossa, jossa sen molemmat imukupit 48 ovat tarttumassa makasiinissa 10 olevaan ylempään levyosaan 12.

Purkajan 40 perään on järjestetty rullakuljetin 50; siihen kuuluu alarullat 52 ja ylarullat 54, joita kutakin pyöritetään vaakasuoran akselin ympäri, jolloin ylarullien 54 akselit ovat vinossa alarullien 52 akseleihin nähden. Rullakuljetinta 50 rajoittaa toisella puolella sivuttaiset rullat 56, joiden akselit ovat makasiinin 10 pitkittäiskeskitason kanssa yhdensuuntaisessa pystysuorassa tasossa.

Kuvioissa 1 on nuolella 58 merkitty, että makasiiniin 10 syötetään levyosien 12 muodostama pino, jolloin tämä pino työnnetään vasemmalta pylväsparien 14 ja 16 väliin vasteeseen 38 saakka. Pinoa työnnettäessä puristuvat painekappaleet 20 molemmissa pylväissä 16 hieman sisäänpäin, jolloin puristusjousien 28 esijännitys vastaavasti voimistuu. Painekappaleet 20 työntävät tällöin levyosia 12 vasten vastapäisiä, jäykkiä pylväitä 14 ja pitävät levyt näin ennalta määrätyssä tarkassa asemassa. Ruuvit 20, jotka rajoittavat ylimmän painekappaleen 20 joustomatkaa molemmissa pylväissä 16, on sopivimmin säädetty siten, että nämä molemmat painekappaleet nojaavat likimain tai täysin paineettomasti vasten ylimpää pinottua levyosaa 12 tai jopa jättävät sen suhteen erittäin pienen välyksen eivätkä näin ollen estä levyosien poistamista.

Pinoa purettaessa otetaan levyosia 12 yksittäin, jolloin imukupit

48 mäntäsylinteriyksikköä 44 ajettaessa kulloinkin suorittavat kaaren muotoisen liikkeen ylöspäin, jonka liikkeen yhteydessä kyseisen levyosan 12 etureuna erkaantuu hieman vasteesta 38 ja lopuksi tulee nostetuksi vasteen ylitse. Levyosien 12 erottaminen toisistaan suoritetaan tunnetulla tavalla, esimerkiksi levyosien 12 päällekkäin olevien reunojen samana-paisella magnetisoinnilla ja/tai näitä reunoja kohti suunnatulla ilmavirralla.

Kutakin levyosaa 12, joka purkajan 40 avulla kohotetaan vasteen 38 ylitse, lasketaan sen jälkeen siten, että se joutuu rullakuljettimen 50 rullien 52 ja 54 väliin ja sieltä edelleen rullien kuljettamana. Tarkan paikoituksensa ansiosta makasiinissa 10 saavuttavat levyosat 12 rullakuljettimen 10 tarkasti ennalta määrättyssä asemassa, jossa niillä on ainoastaan hyvin vähäinen etäisyys sivuttaisista rullista 56. Edelleen kuljetettaessa vaikuttavat vinoon asennetut ylärullat 54 tällöin siten, että levyosa 12 erittäin lyhyen kuljetusmatkan jälkeen nojaa vasten sivurullia 56 ja levy tulee näin jatkotyöstöä varten paikoitetuksi, esimerkiksi pitkittäisviiltojen järjestämiseksi, jotka viillot rajoittavat repäisynauhaa.

Patenttivaatimukset

1. Makasiini levyosien pinoamiseksi, erityisesti rasioiden valmistusta varten, johon makasiiniin kuuluu pylvää (14, 16), joita vasten levyosien (12) vastakkaiset reunat on ohjattu, t u n n e t t u siitä, että vähintään yhdessä pylväässä (16) on joustavasti myötäävä lista kimmoisen paineen kohdistamiseksi tämän pylvään (16) ja vastapäätä olevan jäykän pylvään (14) väliin pinottujen levyosien (12) reunoihin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen makasiini, t u n n e t t u siitä, että joustavasti myötäävät listat on johdettu useiksi päällekkäin järjestetyiksi painekappaleiksi (20), jotka on tuettu yksittäin joustavasti.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen makasiini, t u n n e t t u siitä, että painekappaleet (20) ovat yhteisessä kyseisen pylvään (16) pystysuorassa urassa (22).

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen makasiini, t u n n e t t u siitä, että painekappaleiden (20) toisiinsa rajoituvissa päissä on vaakasuorasta tasosta poikkeavat pinnat (32).

Patentkrav

1. Magasin för stapling av plåtdelar, speciellt för tillverkning av burkar, till vilket magasin hör stolpar (14, 16), mot vilka plåtdelarnas (12) från varandra vända kanter är styrda, k ä n n e t e c k n a t av att åtminstone en stolpe (16) har en elastiskt eftergivande list för att utöva ett fjädrande tryck på de tillhörande kanterna av de mellan denna stolpe (16) och en mittemot liggande stel stolpe (14) staplade plåtdelarna (12).
2. Magasin enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att de elastiskt eftergivande listerna uppdelats i flera ovanpå varandra anordnade tryckstycken (20), vilka skilt för sig är elastiskt uppstödda.
3. Magasin enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a t av att tryckstyckena (20) befinner sig i ett gemensamt lodrätt spår (22) i respektive stolpe (16).
4. Magasin enligt patentkrav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t av att tryckstyckena (20) på sina till varandra angränsande ändor har från det vågräta planet avvikande ytor (32).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

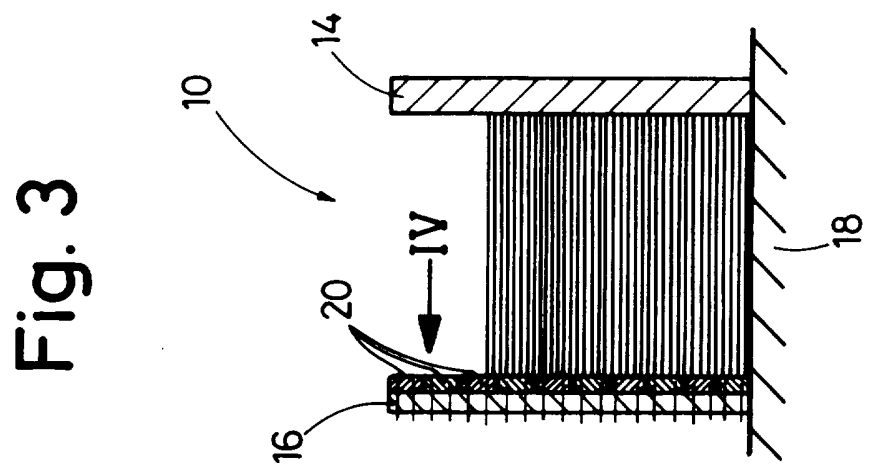
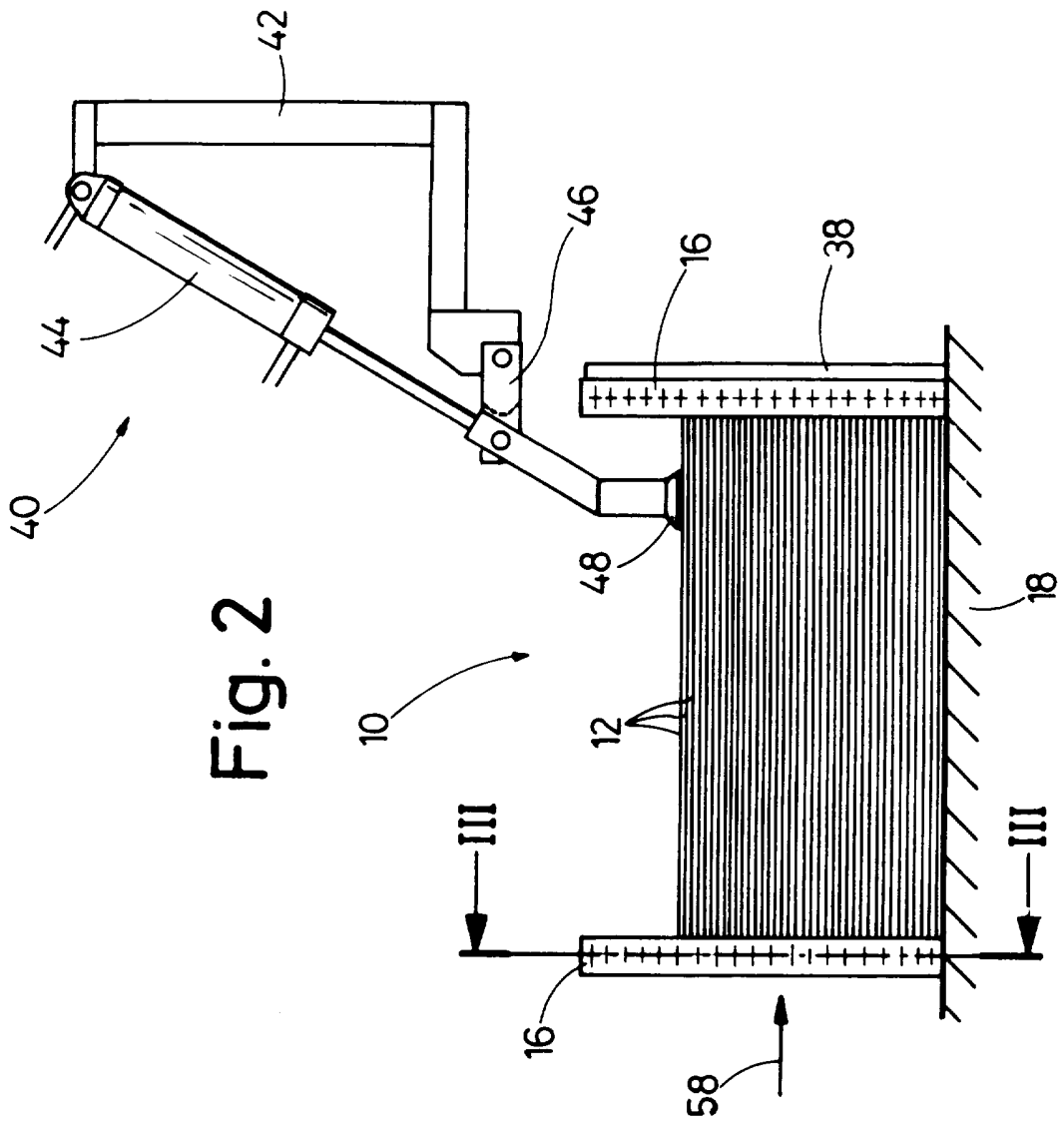


Fig. 5

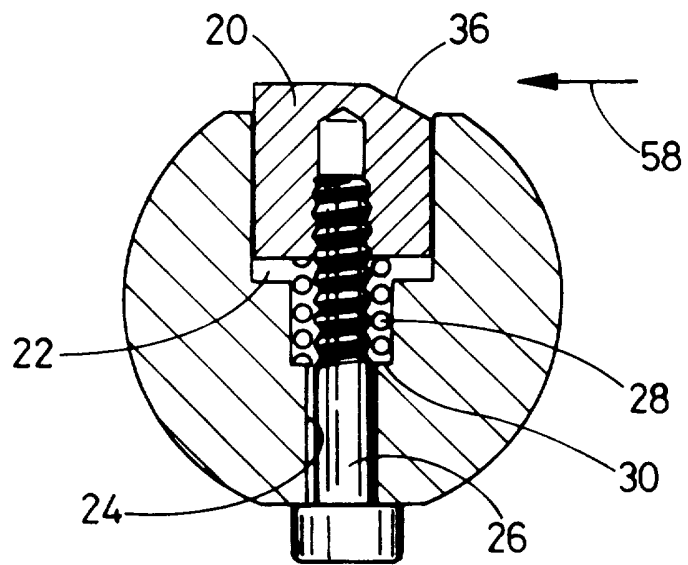


Fig. 4

