

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00088

(22) Data de depozit: 16/02/2017

(30) Prioritate:
19/02/2016 IT 102016000017424

(41) Data publicării cererii:
30/08/2018 BOPI nr. 8/2018

(71) Solicitant:
• PEANO ROBERTO, VIA BERNASCONI 39
BIS, MALNATE (VARESE), IT

(72) Inventatori:
• PEANO ROBERTO, VIA BERNASCONI 39
BIS, MALNATE (VARESE), IT

(74) Mandatar:
ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(54) MAȘINĂ PERFECȚIONATĂ PENTRU FABRICAREA UNEI FOI
SUBȚIRI DE AMBALAJ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină modificată pentru fabricarea pungilor, pornind de la un material tip folie flexibilă pliat și închis la fund. Mașina modificată conform invenției dispune de un dispozitiv de aplicare a întăritorului cu adeziv lichid la fundul pungii, este dotată cu un recipient (6) cu adeziv și cu cel puțin doi cilindri (4 și 5) întinzători, care pot fi îndepărtați și puși în stare de nefuncționare, are niște mijloace de alimentare cu bandă autoadezivă între așa-zisele perechi de role (9), de ghidare și debitare a benzii autoadezive, rolele (9) de ghidare și debitare având suprafețele acoperite sau înlocuite cu un material antiaderent.

Revendicări: 10

Figuri: 4

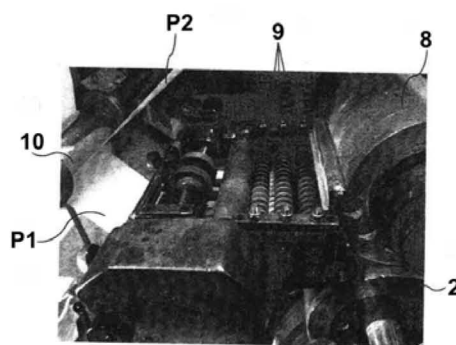


Fig. 4



41

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2017 000 88
Data depozit 16-02-2017

MAȘINĂ PERFECȚIONATĂ PENTRU FABRICAREA UNEI FOI SUBȚIRI DE AMBALAJ

Domeniul invenției

Prezenta invenție se referă la o mașină îmbunătățită pentru fabricarea automată de pungi din material flexibil și ușor.

Stadiul tehnic

În domeniul tehnic sunt foarte cunoscute numeroase modele de mașini pentru fabricarea de pungi preformate, realizate pornind de la o coală de material flexibil, foarte ușor, precum hârtie sau polipropilenă. Aceste pungi sunt utilizate, în general, pentru ambalarea diferitelor produse, cum ar fi de exemplu produsele alimentare precum bomboanele, dulciurile, ciocolată, produse de patiserie și multe alte produse alimentare sau chiar nealimentare.

Pungile sunt confecționate plecând de la o coală de folie în bobină, care este pliată corespunzător și sudată și/sau lipită, deci închisă în partea de jos printr-o pliere și prin aplicarea ulterioară a unui întăritor de fund. Prezența întăritorului de fund este necesară deoarece, considerând modalitățile de pliere a fundului și fragilitatea intrinsecă a materialului subțire, acesta contribuie la rezistența și durabilitatea pungii.

Una dintre problemele care se întâlnesc în timpul fabricării acestor ambalaje preformate, este tocmai formarea fundului pungii. Indiferent de tehnica de fabricare a fundului (a se vedea cele două exemple din documentele anexate fig. 1 și fig. 2), rezultă a fi indispensabilă aplicarea cartonului de fund (a întăritorului de fund), pentru a menține stabile forma și dimensiunea pungii și mai ales pentru a evita deschizături nedorite sau deteriorări ale fundului cauzate de conținutul acestora.

Întăritorul de fund poate fi realizat din hârtie, carton subțire, material plastic sau celulozic (tip celofan), aluminiu sau din orice alt tip de material subțire, inclusiv din același material din care este confecționată punga; în orice caz, acest întăritor de fund trebuie să fie foarte bine lipit de fundul pungii tocmai pentru a-i asigura acesteia o aderență și o funcționalitate perfectă.

De obicei, o mașină pentru fabricarea acestor pungi dispune de o secțiune de desfășurare a bobinei mamă de folie subțire din care sunt alcătuite pungile, de o secțiune de formare a unui tub (care poate să dispună sau nu de burdufuri laterale), de o secțiune de pliere și formare a fundului. Într-o ultimă etapă de închidere a

fundului, apare punga preformată – într-o condiție pe care nu o vom descrie mai detaliat deoarece nu face parte din prezenta invenție – căreia i se aplică întăritorul de fund din hârtie sau din plastic, în general în formă dreptunghiulară.

Această operație de aplicare, în prezent se efectuează cu ajutorul unui dispozitiv de lipire locală. O bandă continuă de material pentru întăritorul de fund care vine de la înălțime, trece pe o serie de role de ghidaj și prelucrare: îndeosebi, banda este tăiată la dimensiunea care corespunde fundului pungii după care i se aplică adeziv pe o latură – prin intermediul unui tambur care se umezește cu adezivul din interiorul unui recipient de adeziv (lipici) lichid – și în cele din urmă se aplică latura cu adeziv pe fundul pliat al pungii.

Acest tip de “aparatură” nu este lipsit de dezavantaje, în principal din cauza faptului că utilizarea adezivului lichid necesită obligatoriu umezirea unei serii de instrumente de transfer, fapt care duce la ancrasarea treptată a mașinii și deci, implică operații de umplere, curățare și întreținere, de mai multe ori pe zi.

De asemenea, în caz de blocare sau funcționare necorespunzătoare a sistemului, foaia de întărire – care, după cum s-a menționat, este compusă dintr-o bucată ușoară de hârtie sau dintr-o peliculă de plastic – se poate întâmpla să se dezlipească de materialul din care este alcătuită punga și să “migreze” în mod necontrolat în interiorul diferitelor piese care compun mașina, intrând în contact cu părți ale mașinii, murdărindu-le cu lipiciul pe care îl conține și cauzând timpi morți destul de lungi pentru oprirea mașinii pentru curățare și repornire.

Se menționează și faptul că natura însăși a adezivului lichid nu permite verificarea eficacității acestuia în timp real, deoarece necesită o perioadă de uscare. Așadar, sistemul de lipire are de suferit și din cauza unui dezavantaj intrinsec, acela de a putea să i se verifice calitatea doar după procesul de producție, după uscarea lipiciului, cu riscul de a continua producția unui material neconform timp de câteva ore, material care ulterior va fi eliminat sau prelucrat din nou.

În sfârșit, trebuie ținut cont de consumul de adeziv, de costurile și de problemele legate de depozitarea și gestionarea acestuia.

Pentru a evita aceste probleme, s-a propus deja utilizarea întăriturilor de fund obținute de pe un suport sau folie autoadezivă. În acest scop se va utiliza banda per rola sau la “format” din material autoadeziv, sau un suport subțire (din hârtie sau din material plastic) dotat pe o parte cu adeziv. Acest material, evitând așadar utilizarea adezivului lichid, permite o lipire mai bună și imediată a întăriturii, permițând astfel

efectuarea controlului de calitate a rezistenței, se evită ancrasarea și timpii de oprire ai mașinii pentru curățare și întreținere și, în cele din urmă, permite o producție majoră de o calitate superioară.

Totuși, utilizarea unei benzi autoadezive implică o serie de cunoștințe tehnice în vederea tratării, ghidării și aplicării corespunzătoare. Astfel că, însuși constructorii de mașini de închidere a pungilor au propus pe piață aparaturi complicate și costisitoare de aplicare a întăritorului de fund autoadeziv. Aceste aparaturi sunt destinate montării pe mașinile deja existente ca adaptare mai exact, în substituirea renumitului grup de lipire cu adeziv lichid.

Problema tehnică și soluția tehnică

Problema care stă la baza invenției este așadar aceea de a propune o mașină gândită pentru închiderea pungilor cu întăritorul de fund care să permită utilizarea unui întăritor compus din material subțire autoadeziv, fără ca însă să presupună introducerea în mașină de aparaturi noi, complexe și costisitoare.

Acest obiectiv se atinge prin intermediul caracteristicilor menționate în revendicarea 1. Revendicările dependente descriu caracteristicile preferate ale invenției.

Scurtă descriere a desenelor

Alte caracteristici și avantaje ale invenției sunt evidențiate mai bine în următoarea descriere detaliată a unui exemplu de realizare, prezentat doar cu titlu exemplificativ și nu exhaustiv, ilustrat în desenele anexate, în cadrul cărora:

figurile 1 și 2, cum s-a menționat deja, sunt schițe ale unor pungi tipice cu fund „încrucișat” și cu fund „pătrat” a căror tehnică este cunoscută;

fig. 3 este o schiță în perspectivă a unei mașini de închis pungi cu tehnica cunoscută, cu alimentator de adeziv;

fig. 4 este poza aceleiași mașini din fig.3 modificată conform prezentei invenții.

Descriere detaliată a metodelor de execuție preferate

Pentru o mai bună înțelegere a invenției, s-a prezentat în cadrul figurii nr. 3 o mașină care prezintă o tehnică/tehnologie cunoscută, și care utilizează sistemul de aplicare a întăritorului cu ajutorul adezivului lichid.

Această mașină deține un sașiu portant 1 pe care este montat, pe lângă grupul transportor al pungilor - alcătuit în principal dintr-un tambur 2 transportor cu aspirație și dintr-un tambur 3 de ieșire a pungilor – și un grup aplicator de adeziv.

Acesta din urmă este în principal alcătuit dintr-un tambur de umezire 4 și dintr-un al doilea tambur transportor de adeziv 5 dispuși corespunzător astfel încât să aplice adeziv lichid dintr-un recipient 6 pentru adeziv poziționat în partea inferioară unei benzi care va forma întăritorul de fund și care vine din partea superioară de pe o bobina 7 care este susținută de suportul 7a. Grupul aplicator de adeziv este completat cu respectivele angrenaje de mișcare și mijloace de reglare a debitului de alimentare a adezivului. În partea inferioară a grupului aplicator, deasupra tamburului transportor cu aspirație 2, este prevăzut un tambur transportor pentru adeziv 8.

Sub tamburii aplicatori 4 și 5 este prevăzut un grup de role paralele 9 a căror funcție este aceea de a ghida debitarea benzii din care este compus întăritorul de fund înainte ca aceasta să fie umezită cu adeziv cu ajutorul dispozitivului aplicator poziționat deasupra. Rolele 9 sunt în general, montate singular sau în perechi adiacente, una deasupra celeilalte, de la un număr care variază între una și patru sau mai multe perechi, comandate de angrenaje poziționate la respectivele extremități. Rolele 9 sunt în general din material dur, rezistent la uzură și care prezintă la suprafață rugozități astfel încât să permită tragerea benzii, de exemplu, din metal inoxidabil tratat corespunzător; cuplarea reciprocă a celor două role din cadrul fiecărei perechi, permite muchiilor canelurilor să îndeplinească funcția de ghidare și tragere a benzii din care este compus întăritorul de fund.

Banda din care este compus întăritorul de fund, și care nu este ilustrată în fig. 3, se desfășoară de la bobina superioară 7, coboară și intră între cele două role de ghidaj 10, care o trec pe dedesubtul recipientului 6 printre perechile de role 9 de unde este ghidată și debitată înainte ca aceasta să intre în contact cu pungile de închis pe care ulterior se va lipi.

Conform invenției, mașina standard sus menționată se va modifica astfel încât să poată trata o bandă autoadezivă care va forma întăritorul de fund. În acest scop, întregul grup aplicator de adeziv – inclusiv componentele 4, 5 și 6 – se va demonta complet și va fi înlăturat de pe mașină. De asemenea, conform invenției, grupul de role 9 și tamburul 8 (care în acest caz are rolul de tambur de contrast pentru tamburul transportor cu aspirație) se vor trata corespunzător cu material antiadeziv, cum ar fi teflonarea sau operațiuni similare, care să împiedice trecerea adezivului de pe banda autoadezivă pe rolele 9 sau pe același tambur transportor 8.

Pe suportul 7a se va monta astfel o bobină de bandă autoadezivă, dotată eventual cu un suport cu adeziv P_1 pe care să fie aplicat un strat subțire de folie de

protecție sau film P_2 și care să fie ușor de înlăturat. Banda va coborî ca de obicei și va fi deviată de rolele de ghidaj 10a și 10b, și acestea la rândul lor tratate corespunzător, în partea de jos a acestora și se dă curs înlăturării eventualului strat de folie de protecție P_2 (a se vedea fig. 4), păstrând partea adezivată deasupra, adică în partea dinspre care ulterior vor sosi pungile care trebuie închise.

Ca urmare a devierii cauzate de rolele de ghidaj 10a și 10b, banda P_1 va fi introdusă între perechile de role din cadrul grupului de role 9. Perechile de role 9 își desfășoară funcția obișnuită de ghidaj și debitare a benzii întăritorului de fund și interacționează în mod perfect cu banda P_1 – în ciuda existenței adezivului la contact, datorită tratării suprafeței acestora.

Cum se poate înțelege și din desene, datorită eliminării grupului de aplicare a adezivului lichid și datorită tratamentului aplicat rolor de ghidaj și debitare 9, este posibilă conservarea unei structuri simple și economice a sistemului de alimentare, chiar și lucrând cu o banda autoadezivă fără nicio problemă.

Suprafața externă a rolor 9 și a tamburului 8 este "teflonată", sau - fără însă ca acest termen să asume un caracter limitativ – o suprafață tratată astfel încât să rezulte antiaderentă, fie pentru că a fost realizată integral din sau a fost doar îmbrăcată în Teflon[®], fie pentru că a fost realizată cu ajutorul oricărui alt tratament care i-a conferit proprietatea de a fi antiadezivă, conform precizărilor următoare.

Important este ca tratamentul antiaderent să garanteze alunecarea fără lipire a diferitelor benzi autoadezive care se găsesc în comerț. Astfel, să poată fi utilizate role de ghidaj care să fie dotate cu material antiaderent, precum sunt rolele îmbrăcate în Teflon[®] sau în ceramica antiaderentă, sau care au fost supuse unui tratament de acoperire a suprafeței cu substanțe antiaderente, precum tratamentele de acoperire cu plasmă, depunere, acoperire chimică, acoperire galvanică, acoperire la cald sau cu laser, cât și lucrări de tip mecanic precum crearea de caneluri brute sau caneluri dantelate, care modifică suprafața dând spațiu acțiunii antiaderente.

Este posibil ca și alți tamburi de tragere, precum tamburul transportor cu aspirație 2, care au forma plină sau segmentată, să fie tratați în același mod pentru a-i face antiaderenți.

Avantajele obținute în urma dispunerii conform prezentei invenții, se pot rezuma în cele ce urmează.

Mai întâi de toate, trebuie amintit că prezenta invenție oferă o soluție care se poate aplica tuturor mașinilor utilizate în prezent – adică, atât mașinilor care folosesc

adeziv lichid, cât și celor care folosesc grupuri de aplicare de tipul termofuzibil și asemănătoare – prin efectuarea unei modificări extrem de simplă și de rapidă, datorită faptului că părțile care sunt în contact cu banda autoadezivă și care sunt deja prezente pe mașina în funcțiune, pot fi supuse unui tratament fizico-chimic în urma căruia acestea să poată fi întrebuințate la utilizarea benzii autoadezive, evitând astfel utilizarea adezivului lichid și simplificând substanțial mașina, întrucât se elimină grupul de aplicare a adezivului, inclusiv recipientul de adeziv și rola de aplicare a adezivului.

Ca alternativă a acestui tratament, plecând tot de la mașina care funcționează cu adeziv lichid, soluția sugerată aici poate fi pusă în aplicare printr-o înlocuire integrală a organelor în contact cu partea lipicioasă a benzii autoadezive, cu organe similare și/sau părți realizate din material antiaderent, cum ar fi de exemplu din teflon, burete, cauciuc, material plastic, ceramică sau orice tip de material care prezintă caracteristica de a nu fi aderent, sau chiar aplicându-i suprafeței tratamente precum efectuarea de caneluri brute, caneluri dantelate, galvanizare și alte operațiuni mecanice sau chimice sau electrochimice similare care să-i confere suprafeței caracteristica de a fi antiaderentă.

Mașina modificată conform invenției, permite utilizarea, pentru întăritorul de fund al pungilor, toate tipurile de material, inclusiv materiale precum obișnuita banda adezivă, produse cu hârtie adezivă specială, chiar și de tipul 'fără film' sau adezivi cu film care se poate detașa, de exemplu hârtia siliconată, sau orice alt produs antiaderent. În cazul utilizării unui produs care are prevăzut film, ca în exemplul ilustrat în fig. 4, se va adăuga o rolă înfășurătoare cu tragere variabilă care să permită înfășurarea și recuperarea filmului de protecție după detașarea de pe suportul autoadeziv.

În orice caz, se dorește ca invenția să nu se limiteze doar la detaliile menționate mai sus, care constituie doar câteva exemple legate de importanța invenției, ci se menționează că sunt posibile numeroase variante, toate realizabile de către un specialist în domeniu, fără a ieși însă din zona invenției.

REVENDICĂRI

1. Mașină pentru fabricarea de pungi pornind de la un material din folie flexibilă pliat și închis la fund, și care cuprinde un dispozitiv de aplicare a întăritorului de fund pe fundul pungii, numit întăritor deoarece este alcătuit dintr-o bucată de bandă subțire debitată la dimensiune de un grup pereche de role de ghidaj și de debitare, cu următoarele caracteristici:

rolele prezintă mijloace de alimentare cu bandă autoadezivă între așa-zisele perechi de role de ghidaj și tăiere (9) a benzii, și

suprafața externă a rotelor de ghidaj și debitare (9) este dintr-un material antiaderent.

2. Mașină pentru fabricarea pungilor conform revendicării 1, este caracterizată de așa numitele role care la exterior sunt supuse tratamentului de teflonare.

3. Mașină pentru fabricarea pungilor conform revendicării 1, este caracterizată de așa numitele role care sunt confecționate din ceramică antiaderentă.

4. Mașină pentru fabricarea pungilor conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că rolele prezintă o suprafață ce a fost supusă tratamentului de aplicare de material antiadeziv de genul celor care aparțin grupului de tehnici de acoperire cu plasma, depunere, acoperire chimică, acoperire galvanică, acoperire la cald sau cu laser.

5. Mașină pentru fabricarea pungilor conform revendicării 1, este caracterizată de așa numitele role care la exterior au fost supuse unui tratament de prelucrare mecanică, tehnici precum crearea de caneluri brute sau de caneluri dantelate.

6. Mașină conform cu oricare dintre revendicările precedente, la care suprafața externă a unui tambur de contrast (8) pentru un tambur transportor cu aspirație este dintr-un material cu suprafața antiaderentă.

7. Modificarea unei mașini de fabricare a pungilor formate plecând de la un material din folie flexibilă pliată și închisă la fund, mașina dispunând de un dispozitiv de aplicare a întăritorului de fund cu adeziv lichid pe fundul pungii, dotat cu cel puțin doi cilindri întinzători (4, 5) și de un recipient care conține adeziv (6), întăritorul fiind alcătuit dintr-o bucată de bandă subțire tăiată la dimensiune de un grup de perechi de role de ghidaj și debitare, pereche cu următoarele caracteristici:

asa numiții cilindrii întinzători (4, 5) și recipientul cu adeziv (6) sunt îndepărtați sau puși în stare de nefuncționare,

sunt prevăzute mijloace de alimentare cu o bandă autoadezivă între așa zisele perechi de role de ghidaj și debitare (9) a benzii, și

cel puțin așa zisul grup de perechi de role de ghidaj și debitare (9) prezintă suprafețe dotate, prin acoperire sau înlocuire, cu un produs antiaderent.

8. Modificarea unei mașini de fabricare a pungilor conform 7, în care așa zisul produs antiaderent derivă dintr-un proces de teflonare.

9. Kit de modificare a unei mașini pentru fabricarea de pungi formate plecând de la un material din folie flexibilă pliată și închisă la fund, mașina incluzând un dispozitiv de aplicare a întăritorului de fund cu adeziv pe fundul pungii, dotat cel puțin cu tamburii aplicatori (4, 5) și cu un recipient pentru adeziv (6), așa-zisul întăritor fiind compus dintr-o bucată de bandă subțire tăiată la dimensiune de un grup de perechi de role de ghidaj și debitare, caracterizată prin aceea că include unelte și instrucțiuni pentru

a scoate din funcțiune cel puțin așa-zisii cilindrii întinzători (4, 5) și recipientul de adeziv (6),

a dispune de mijloace de alimentare cu bandă autoadezivă între așa-zisele perechi de role de ghidaj și debitare (9) a benzii, și

a aplica cel puțin parțial pe suprafața externă a așa-ziselor role de ghidaj și debitare (9) un material antiaderent.

10. Metodă de adaptare a unei mașini pentru fabricarea de pungi formate plecând de la un material din folie flexibilă pliată și închisă la fund, mașina incluzând un dispozitiv de aplicare a întăritorului de fund cu adeziv pe fundul pungii, dotat cel

puțin cu cilindrii întinzători (4, 5) și cu un recipient pentru adeziv (6), așa-zisul întăritor fiind compus dintr-o bucată de bandă subțire tăiată la dimensiune de un grup de perechi de role de ghidaj și debitare, caracterizată prin următoarele faze:

a scoate din funcțiune cel puțin așa-zisii cilindrii întinzători (4, 5) și recipientul de adeziv (6),

a dispune de mijloace de alimentare cu banda autoadezivă între așa-zisele perechi de role de ghidaj și debitare (9) a benzii, și

a aplica cel puțin parțial pe suprafața externă a așa-ziselor role de ghidaj și debitare (9) un material antiaderent.

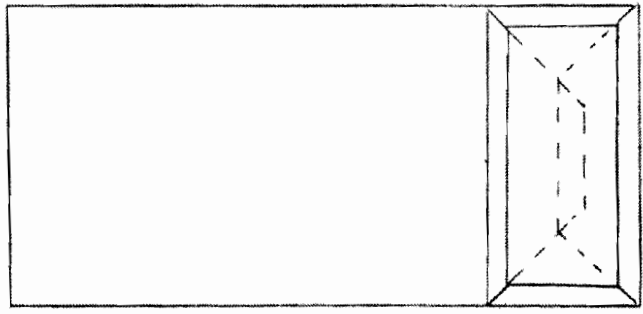


Fig. 2

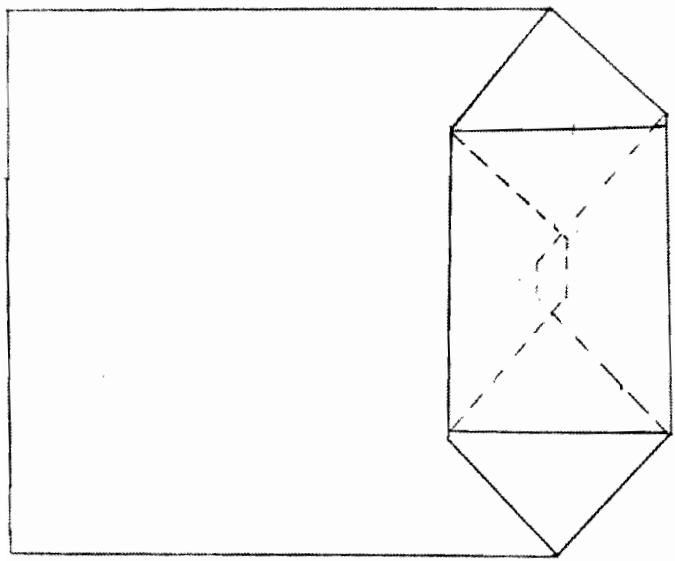


Fig. 1

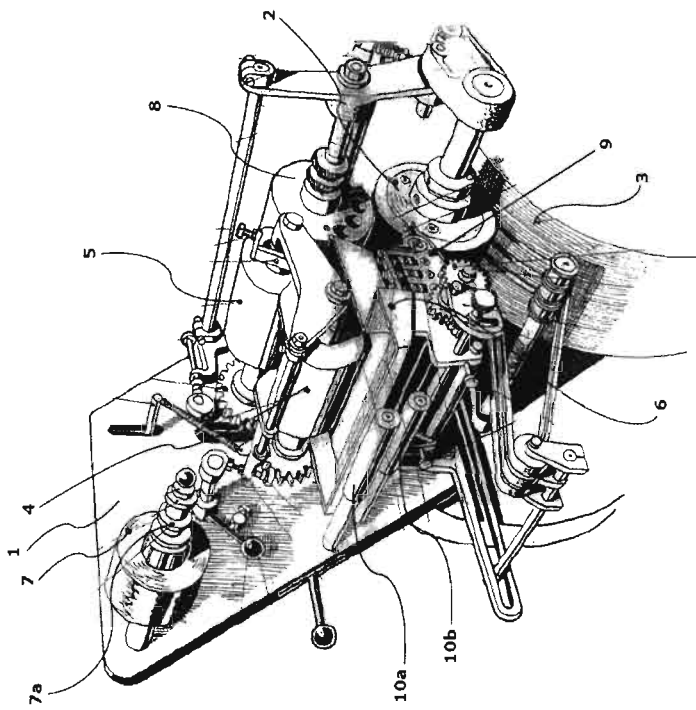


Fig. 3

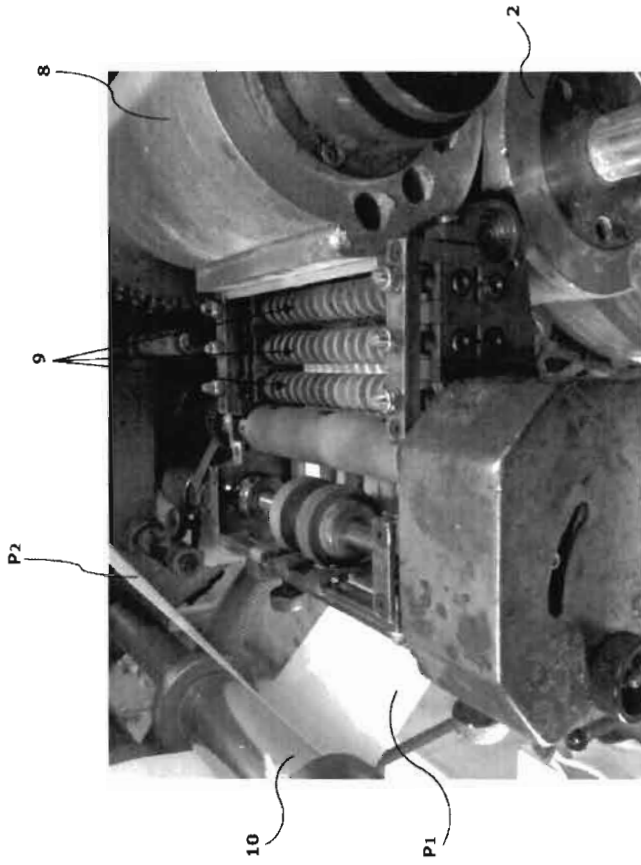


Fig. 4