



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

249479

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 02 08 85
/21/ PV 5668-85

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 5/14

(40) Zverejnené 14 08 86

(45) Vydané 15 12 87

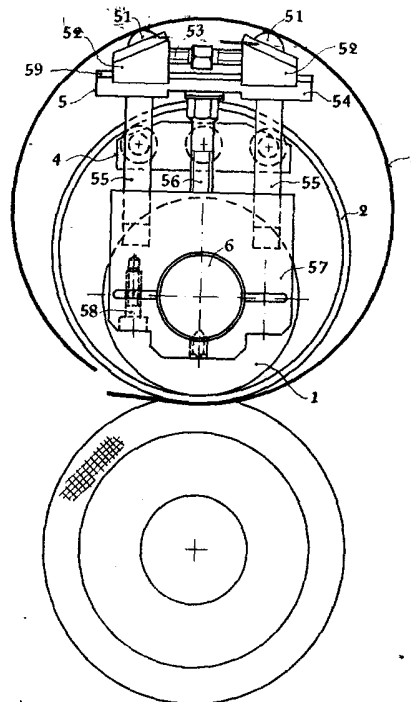
(75)

Autor vynálezu

RUŽIČKA KAMIL ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Prídavné zariadenie k zakružovačke plechu

Prídavné zariadenie k zakružovačke plechu podľa vynálezu sa týka zakružkovacích strojov, z ktorých rieši nesenie nabaľovacieho puzdra nasunutého na ohýbací valec stroja, nesenie a pružné rozopnutie zakruženia po vzdialení valcov zakružkovačky a manipuláciu so zakružencom. Prídavné zariadenie /obr. 1/ pozostáva z napínacieho zariadenia /4/ na udržanie styku nabaľovacieho puzdra /2/ s ohýbacím valcom /1/ zakružovačky po vzdialení valcov a nosného zariadenia /5/ s guľčikovými dráhami a nesenie zakruženca /3/, pričom obe tieto zariadenia sú demontovateľne upevnené na osi /6/ ohýbacieho valca zakružkovačky. Vynález môže byť využitý na všetkých zakružkovačkách plechu pri hromadnej výrobe zakružencov, kde majú byť vytvorené podmienky pre automatizáciu pracovného cyklu a manipuláciu so zakružencom.



Obr. 1

Vynález sa týka prídavného zariadenia k zakružkovačke plechu, u ktorých rieši nesenie nabaľovacieho puzdra nasunutého na ohýbací valec stroja, nesenie a pružné rozopnutie zakrúženca po vzdialení valcov zakružkovačky a manipuláciu so zakrúžencom.

Doteraz známe trojvalcové, štvorvalcové a dvojvalcové zakružovačky nie sú vybavené takýmto prídavným zariadením, Proces zakružkovania a kvalita zakrúženecov závisí potom hlavne na konštrukčnom usporiadaní stroja, pomere priemerov valcov, osovej vzdialenosti oporných valcov a ďalších faktoroch.

Pri zakružkovaní na dvojvalcových zakružkovačkách dochádza často k znehodnoteniu zakrúženecov preložením koncov plechového polovýrobku s nasledujúcim prevalcovaním medzi valcami stroja. Po vzdialení valcov zakružovačky, zakrúženec zaujíma polohu ktorú dovoľuje usporiadanie zakružkovacieho stroja, pri dvojvalcovej zakružovačke najmenej dve neurčité polohy, čo sťažuje manipuláciu a znemožňuje automatizáciu manipulácie so zakrúžencom.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje prídavné zariadenie podľa vynálezu, montovateľné na každú zakružovačku plechu, opatrenú nabaľovacím puzdrom príslušného priemeru nasunutým na horný ohýbací valec stroja.

Podstata prídavného zariadenia podľa vynálezu spočíva v tom, že pozostáva z napínacieho zariadenia na udržanie kontaktu nabaľovacieho puzdra a ohýbacieho valca zakružovačky po vzdialení valcov a nosného zariadenia s guľičkovými dráhami na nesenie a rozpínanie zakrúženca, pričom obe tieto zariadenia sú demontovateľne upevnené na osi ohýbacieho valca zakružovačky.

Napínanie zariadenie je vytvorené z dvoch upínacích telies symetricky nasunutých na prečnievajúcich koncoch osi horného ohýbacieho valca zakružovačky, nad ktorými cez vedenia sú usporiadané priečniky výškovo prestaviteľné nastavovacími prostriedkami, ktoré sú v horizontálnom smere spojené spojovacou tyčou na ktorej sú medzi priečnikmi otočne uložené vachadlá, opatrené symetricky uloženými kladkami potiahnutými vrstvou elastomera, pričom upevnenie upínacích telies napínacieho zariadenia na koncoch osi horného ohýbacieho valca je prevedené zvernými skrutkovanými spojmi a poistenie poistovacím prvkom.

Nosné zariadenie je vytvorené z dvoch upínacích telies nasunutých na prečnievajúce konce osi horného ohýbacieho valca z vonkajšej strany upínacích telies napínacieho zariadenia, nad ktorými cez valcové vedenia je horizontálne usporiadaná doska s priečnymi vedeniami, výškovo prestaviteľné nastavovacími prístriedkami, na ktorej sú v priečných vedeniach symetricky uložené telesá guľičkových dráh s guľičkovými jednotkami, ktorých horizontálne propojenie je prevedené rozpínacími prostriedkami, pričom upevnenie upínacích telies nosného zariadenia na koncoch osi ohýbacieho valca je prevedené skrutkovanými zvernými spojmi a poistenie poistovacím prvkom. Upínanie telesá napínacieho a nosného zariadenia je výhodné previesť ako jeden celok.

Prídavné zariadenie podľa vynálezu sa prejavuje novými a vyššími účinkami tak, že rozširuje technologické možnosti zakružkovačiek tým, že umožňuje zakružkovanie s kalibráciou priemeru zakrúženca, umožňuje zakružkovanie plechu s napred vystrihnutými otvormi bez lámania v zoslabenom priereze, zlepšuje kvalitu a opakovateľnosť výroby najmä na dvojvalcových zakružkovačkách tým, že umožňuje pracovať v režime stroja s kontaktnou plochou zakrúženca a nabaľovacieho puzdra, čím odstraňuje vplyv subjektu obsluhy stroja, zabráňuje preloženiu koncov plechu a tým znemožňuje znehodnotenie kotového zakrúženca, zabezpečuje definovanú polohu hotového zakrúženca po vzdialení valcov a tým umožňuje automatizáciu manipulácie so zakrúžencom najmä pri dvojvalcových a štvorvalcových zakružovačkách.

Na pripojených obrázkoch je príklad riešenia prídavného zariadenia pre zakružovačky plechu, kde na obr. 1 je pohľad v smere osí valcov na prídavné zariadenie usporiadané na dvojvalcovej zakružovačke na obr. 2 je bočný pohľad s čiastočným rezom na prídavné zariadenie a na obr. 3 je pôdorys s čiastočným rezom.

Na obr. 4 je rez A-A z obr. 2, zobrazujúci čelný pohľad na napínacie zariadenie prídavného zariadenia k zakružkovačke. Na obr. 5 je usporiadanie prídavného zariadenia na trojvalcovej symetrickej zakružovačke v osovom pohľade a na obr. 6 usporiadanie toho istého prídavného zariadenia na štvorvalcovej zakružovačke.

Prídavné zariadenie k zakružkovačke plechu /obr. 1/ pozostáva z napínacieho zariadenia 1 na udržovanie styku nabaľovacieho puzdra 2 s ohýbacím valcom 1 zakružovačky po vzdialení valcov a nosného zariadenia 5 s guľičkovými dráhami opatrenými guľičkovými jednotkami 51 na nesenie zakrúženca 3, pričom obe tieto zariadenia sú demontovateľne upevnené na osi 6 ohýbacieho vlaca zakružovačky.

Napínacie zariadenie 4 /obr. 4/ je vytvorené z dvoch upínacích telies 41 symetricky nasunutých na prečnievajúce konce osi 6 ohýbacieho valca, nad ktorými cez vedenia 44 sú usporiadané priečniky 42 výškovo prestaviteľné nastavovacími prostriedkami 43, ktoré sú v horizontálnom smere spojené spojovacou tyčou 45 /obr. 2/ na ktorej sú medzi priečnikmi 42 otočne uložené vahadlá 46 /obr. 4/ opatrené dvomi symetricky uloženými kladkami 47 potiahnutými vrstvou elastomera, pričom upevnenie upínacích telies 41 napínacieho zariadenia na koncoch osi 6 ohýbacieho valca je prevedené skrutkovanými zvernými spojmi 48 a poistenie poistovacím prvkom 49.

Nosné zariadenie 5 /obr. 1 až 3/ je vytvorené z dvoch upínacích telies 57 nasunutých na prečnievajúce konce osi 6 ohýbacieho valca z vonkajšej strany upínacích telies 41 napínacieho zariadenia, nad ktorými cez vedenia 55 je horizontálne usporiadaná doska 54 s priečnymi vedeniami 59 /obr. 3/ výškovo prestaviteľná vo vedeniach 55 /obr. 1/ nastavovacím prvkom 56, na ktorej sú v priečnych vedeniach 59 symetricky uložené telesá guľičkových dráh 52 s guľičkovými jednotkami 51, ktorých horizontálne prepojenie je prevedené rozpínacími prostriedkami 53, pričom upevnenie upínacích telies 57 nosného zariadenia na koncoch osi 6 ohýbacieho valca je prevedené skrutkovanými zvernými spojmi 58.

Upínacie telesá 41, 57 napínacieho a nosného zariadenia sú výhodne prevedené ako jeden celok.

Funkcia prídavného zariadenia k zakružkovačke plechu je nasledujúca: pri hromadnej výrobe válcových plášťov daného priemeru sa na ohýbací valec 1 /obr. 1/ nasúva príslušné nabaľovacie puzdro 2, ktoré sa napínacím zariadením 4 cez kladky 47 napne tak, aby bol trvale pri zakružkovaní i po vzdialení valcov stroja zabezpečený styk valca 1 s vnútorným povrchom nabaľovacieho puzdra 2.

Kladky 47 upevnené na vahadlách 46 umožňujú zaujať nabaľovaciemu puzdru pri práci stroja rovnovážnu polohu a po vzdialení valcov zabezpečujú kontakt ohýbacieho valca 1 a puzdra 2. Vyrábaný zakrúženec 3 sa plynule navíja na nosné zariadenie 5 opatrené guľičkovými jednotkami 51 a zriadené rozpínacími prostriedkami 53 tak, aby bol pružne rozopnutý a po úplnom zakrúžení nedošlo k preloženiu koncov plechu s nasledujúcim prevalcovaním.

Okrem tejto funkcie guľičkového jednotky 51 nosného zariadenia umožňujú po skončení procesu zakružkovania lanké stiahnutie zakrúženca z ohýbacieho valca 1 ručne alebo pomocou manipulátora, pretože tiaž zakrúženca spočíva na guľičkových jednotkách.

Prídavné zariadenie podľa vynálezu môže byť okrem dvojvalcovej zakružovačky montované tiež na trojvalcovú zakružovačku /obr. 5/ so symetricky uloženými opornými valcami 7, 8 alebo na štvorvalcovú zakružovačku /obr. 6/ s prítlačným valcom 9 a opornými valcami 10, 11.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

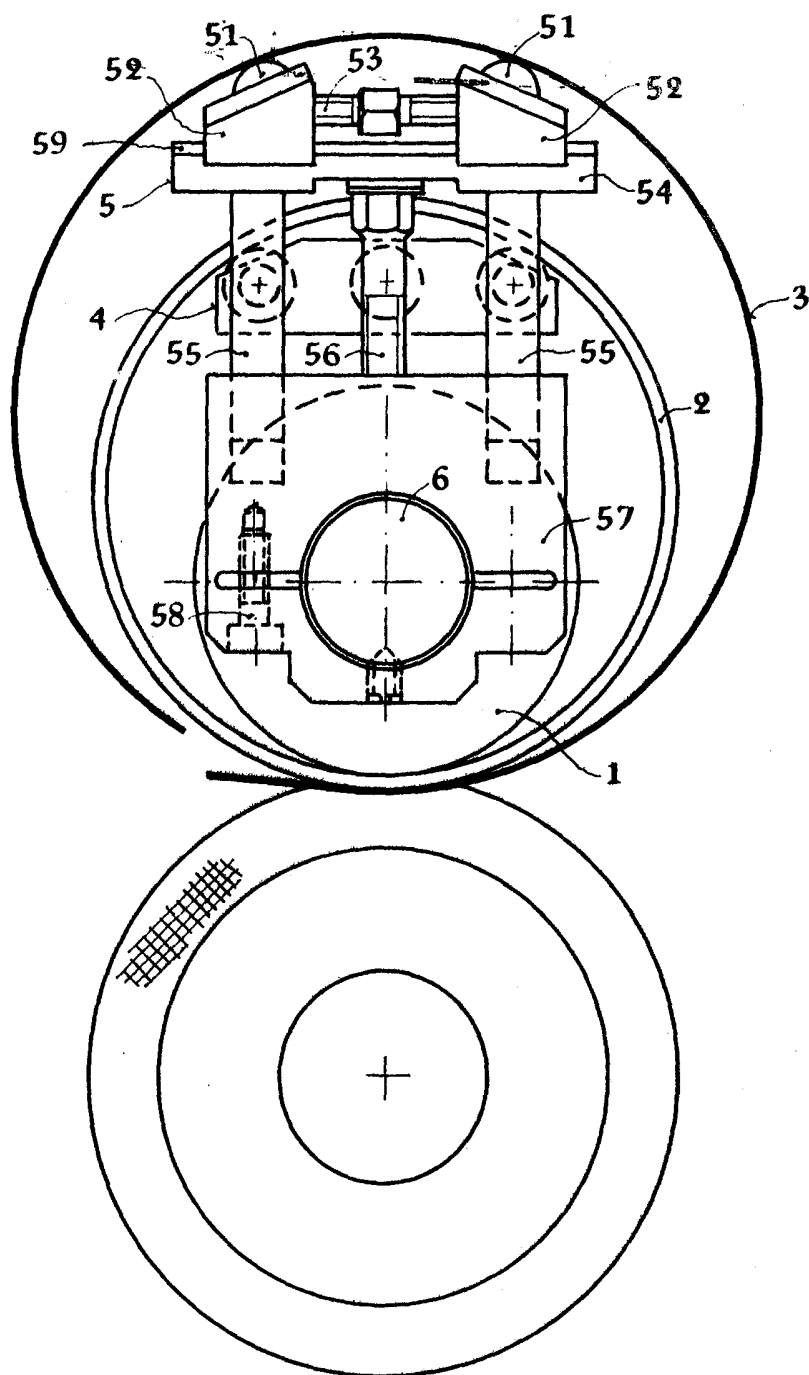
1. Prídavné zariadenie k zakružkovačke plechu opatrenej nabaľovacím puzdrom nasunutým na hornom ohýbacom valci zakružovačky vyznačené tým, že pozostáva z napínacieho zariadenia /4/ na udržanie styku nabaľovacieho puzdra /2/ s ohýbacím valcom /1/ zakružovačky po vzdialení valcov a nosného zariadenia /5/ s guľičkovými dráhami na nesenie zakruženca /3/, pričom obe tieto zariadenia sú demontovateľne upevnené na osi /6/ ohýbacieho valca zakružovačky.

2. Prídavné zariadenie k zakružkovačke plechu podľa bodu 1, vyznačené tým, že napínacie zariadenie /4/ je vytvorené z dvoch upínacích telies /41/ symetricky nasunutých na prečnievajúcich koncoch osi /6/ ohýbacieho valca nad ktorými cez vedenia /44/ sú usporiadané priečniky /42/, výškovo prestaviteľné nastavovacími prostriedkami /43/, ktoré sú v horizontálnom smere spojené spojovacou tyčou /45/ na ktorej sú medzi priečnikmi /42/ otočne uložené vahadlá /46/ opatrené dvomi symetricky uloženými kladkami /47/ potiahnutými vrstvou elastomera, pričom upevnenie upínacích telies /41/ napínacieho zariadenia na koncoch osi /6/ ohýbacieho valca je prevedené skrutkovanými /48/ zvernými spojmi a poistenie poistovacím prvkom /49/.

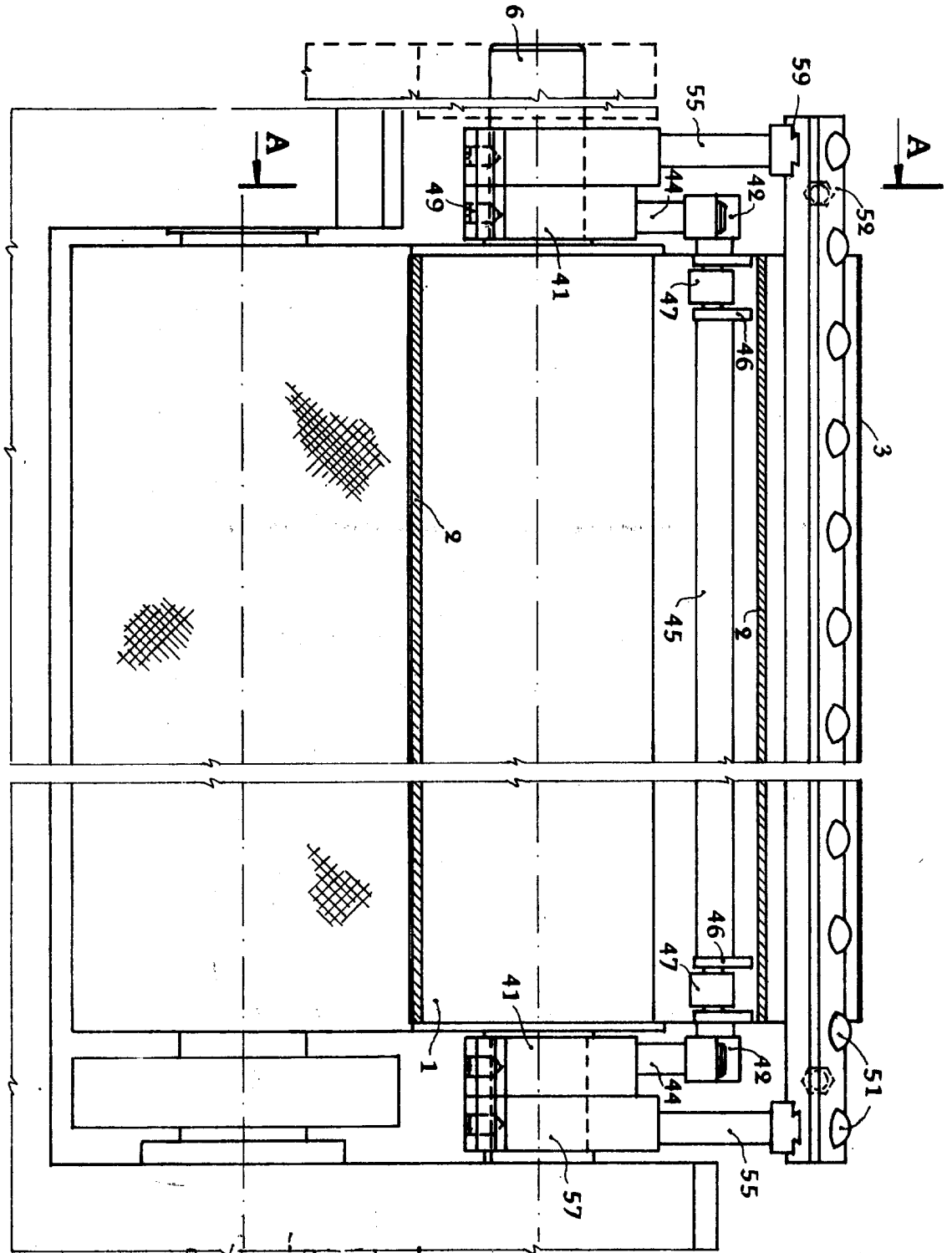
3. Prídavné zariadenie k zakružkovačke plechu podľa bodu 1, vyznačené tým, že nosné zariadenie /5/ je vytvorené z dvoch upínacích telies /57/ nasunutých na prečnievajúce konce osi /6/ ohýbacieho valca z vonkajšej strany upínacích telies /41/ napínacieho zariadenia, nad ktorými cez vedenia /55/ je horizontálne usporiadaná doska /54/ s priečnymi vedeniami /59/ výškovo prestaviteľná vo vedeniach /55/ nastavovacím prvkom /56/, na ktorej sú v priečnych vedeniach /59/ symetricky uložené telesá guľičkových dráh /52/ s guľičkovými jednotkami /51/, ktorých horizontálne prepojenie je prevedené rozpínacími prostriedkami d 53/, pričom upevnenie upínacích telies 0 /57/ nosného zariadenia na koncoch osi /6/ ohýbacieho valca je prevedené skrutkovanými /58/ zvernými spojmi.

4. Prídavné zariadenie k zakružkovačke plechu podľa bodu 1, vyznačené tým, že upínacie teleso /41/ napínacieho zariadenia a upínacie teleso /57/ nosného zariadenia sú prevedené ako jeden celok.

249479

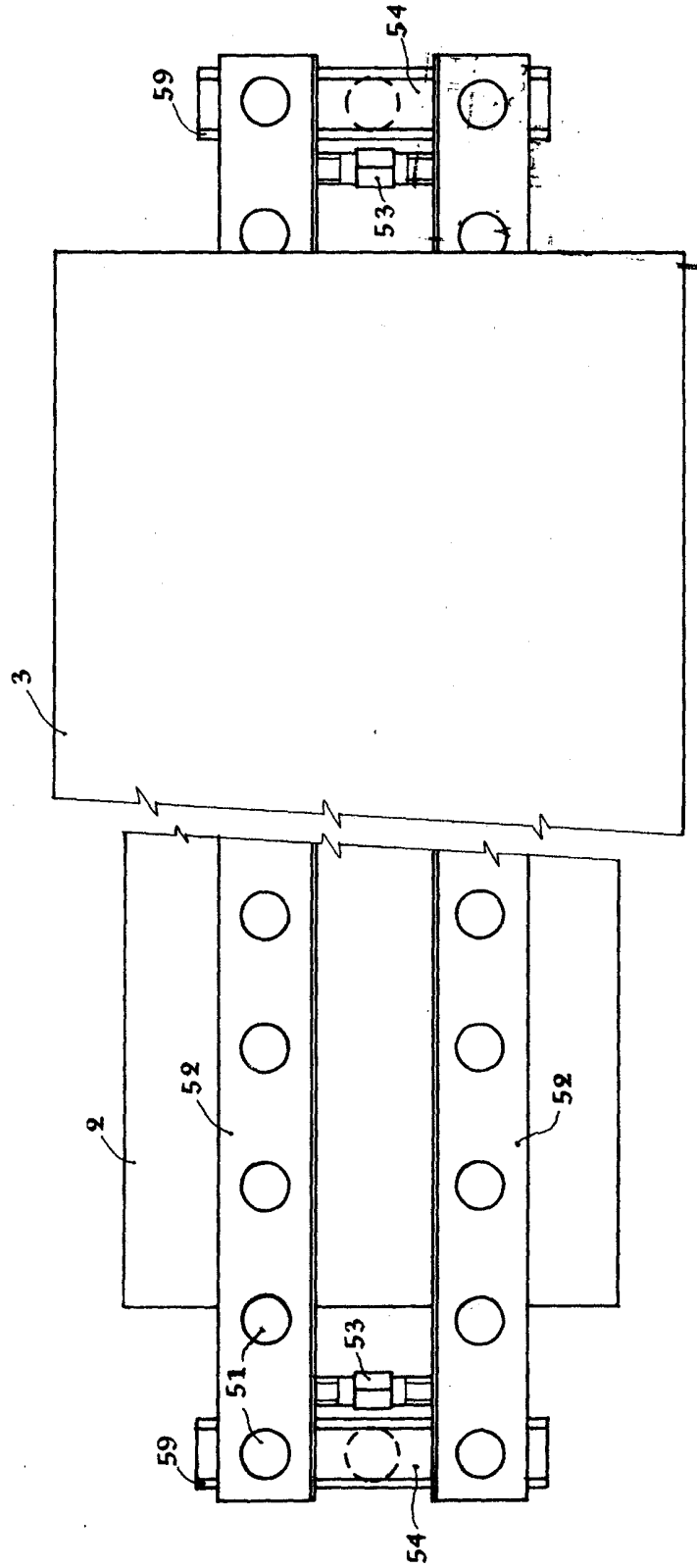


Obr. 1



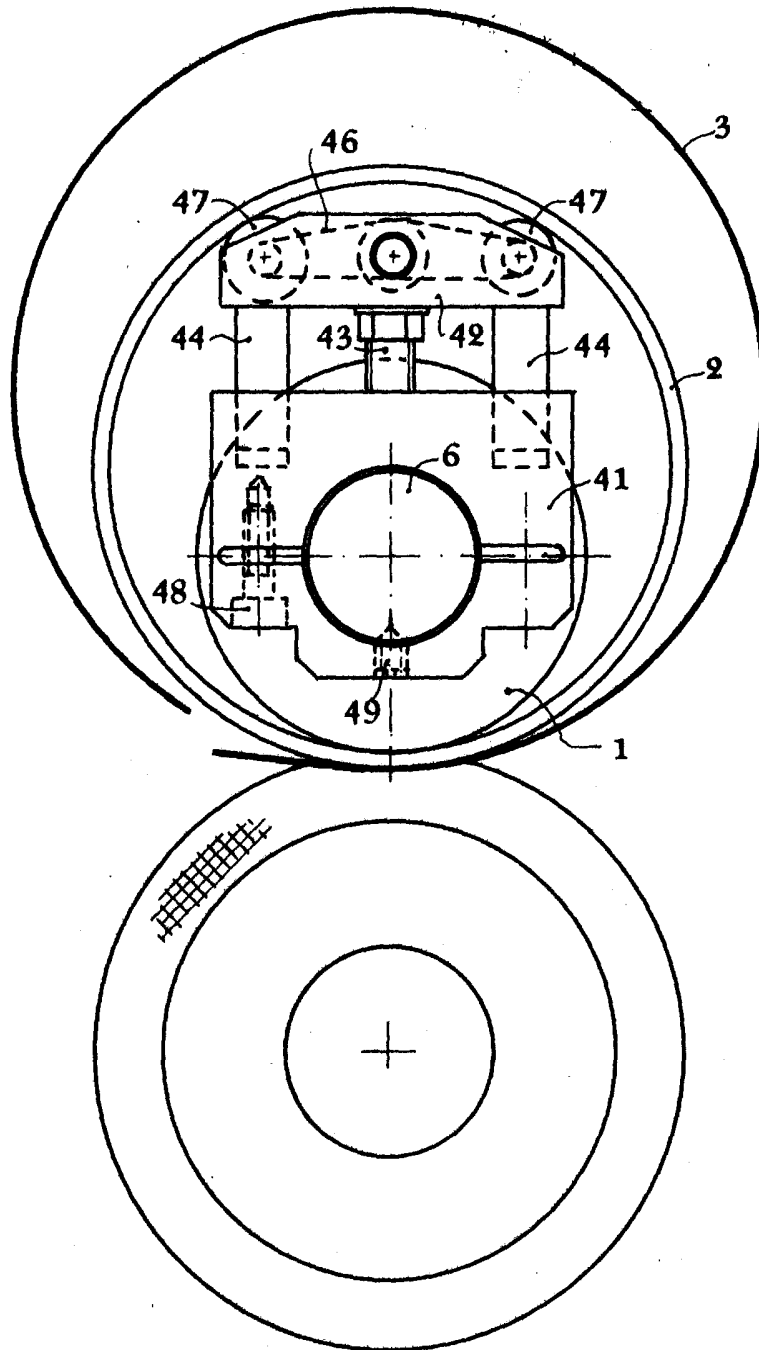
Ob. 2

249479



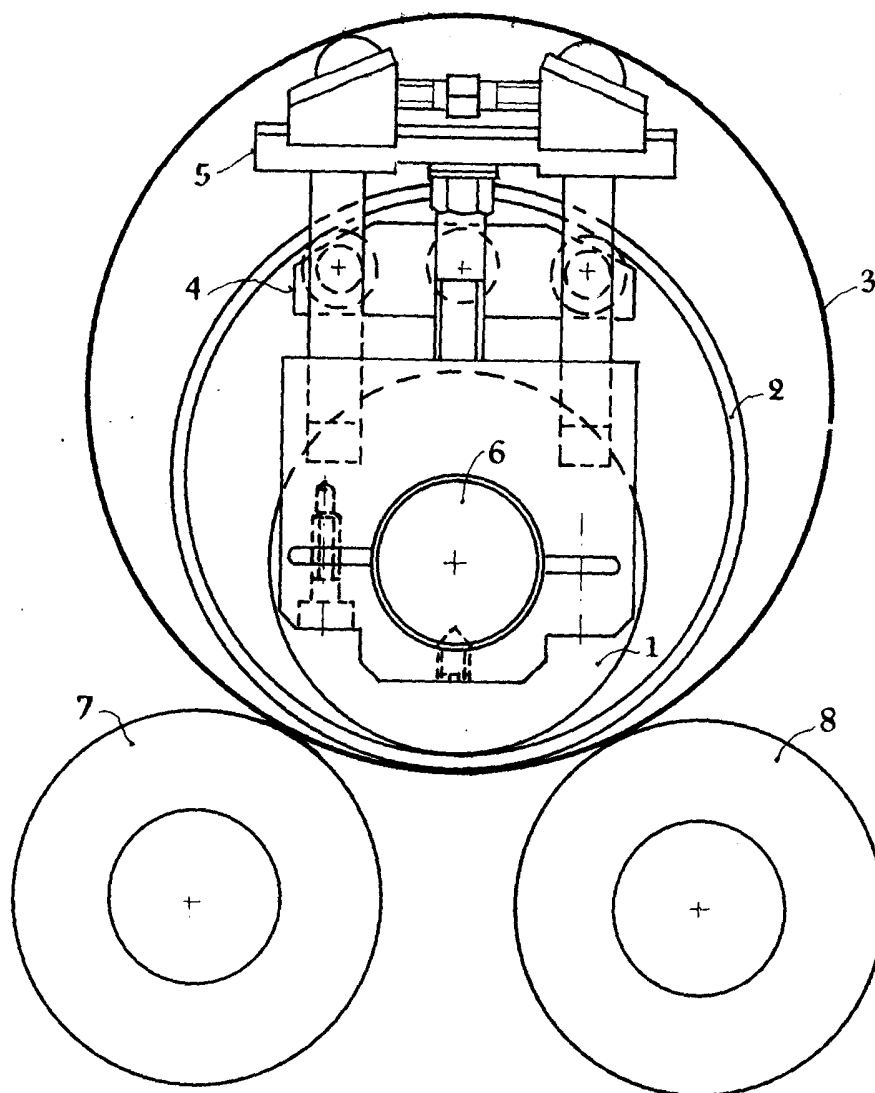
Obr. 3

249479



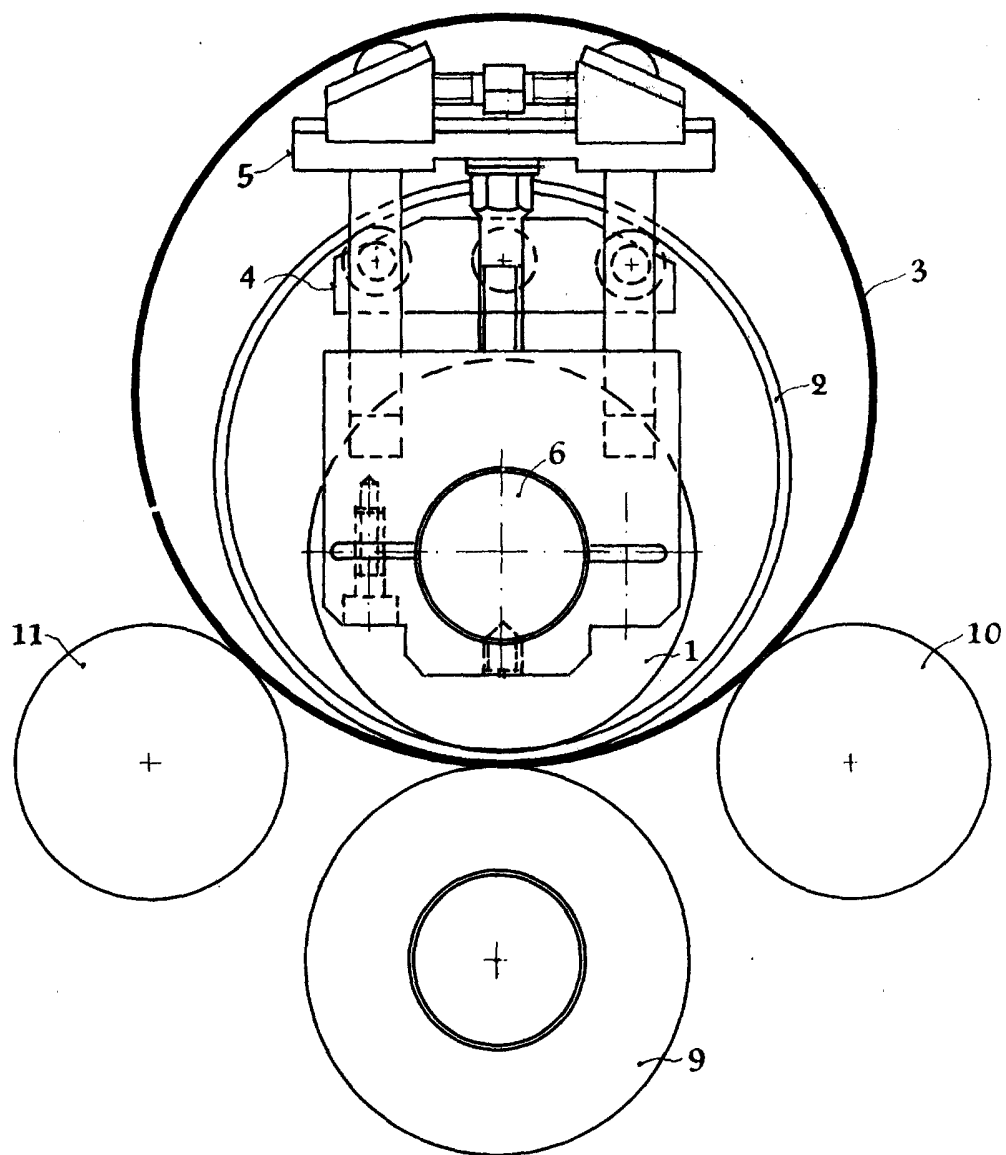
Obr. 4

249479



Obr. 5

249479



Obr. 6