



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

209415
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 65 B 11/00

(22) Přihlášeno 28 04 74
(21) (PV 3063-74)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 09 05 73
(3396 — A/73) Itálie
(40) Zveřejněno 27 02 81
(45) Vydáno 15 04 84

(72)
Autor vynálezu SERAGNOLI ENZO, BOLOGNA (Itálie)

(73)
Majitel patentu G. D SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE DI ENZO SERAGNOLI
E ARIOSTO SERAGNOLI, BOLOGNA (Itálie)

(54) Balicí stroj

1

Vynález se týká balicích strojů pro balení kusových výrobků jako například mýdla, do obalů ve tvaru pravoúhlého rovnoběžnostěnu, sestávajících z vnitřního výztužného obalu a z vrchního obalu.

Obaly ve tvaru rovnoběžnostěnu se jak známo vytvářejí z obalových listů ve tvaru pravoúhelníku, zahrnujícího zadní základnovou plochu, přední základnovou plochu, dvě boční stěnové plochy, podélnou krycí chlopeň a čtyři chlopňové plošky po každé straně pro vytváření zbývajících čelních nebo bočních stěn výsledného obalu.

U známých zařízení na balení kusových výrobků, například mýdla, které mohou mít rozličný tvar a jejichž stěny bývají velmi často zakřiveny, vznikají obtíže při vytváření obalů s rovnými plochami. Ve snaze zvýšit produktivitu balení je účelné, aby se obaly vytvářely přímo na balených výrobcích. S ohledem na tvarové odchylky z rovinnosti však dochází k tomu, že obal má sklon přejímat zakřivený tvar výrobku a odchylovat se tak od tvaru rovnoběžnostěnu. Vznikají tak obtíže při skladování, neboť výrobky nemají při kladení na sebe do sloupců vzhledem k přítomnosti vypouklých ploch dostatečnou stabilitu. Navíc nedochází k dokonalému přiléhání obalů na sebe a těsnost obalu

2

proto není dokonalá. K tomu přistupují i nedostatky povahy vzhledové.

Při jednom známém způsobu balení, který přináší uvedené nedostatky, je výrobek přidržován vždy dvojicí protilehlých přidržovačů, těsně se přimykajících k jeho protilehlým plochám a majících proto odpovídající tvar, a je postupně dopravován řadou za sebou uspořádaných balicích stanic, na nichž jsou přečnávající okraje balicích listů přehýbacími členy přímo přehýbány na volné plochy baleného výrobku. Protože se přidržovací plochy přímo opírají o zakřivené stěny výrobku, a okraje obalu jsou přehýbány přes jeho zaoblené hrany, má vytvářený obal sklon odchylovat se od požadovaného kvádrotvého tvaru.

Při jiném způsobu balení uvedeného typu výrobků se na trhu ve tvaru rovnoběžnostěnu předem vytvoří obalová kapsa odpovídajícího tvaru s jednou otevřenou stěnou. Touto otevřenou stěnou se po jeho sejmutí s trnu do obalu zasune balený výrobek. Závěrečným balicím pochodem je přehýbání okrajů obalu okolo této otevřené stěny. Předmět ve vytvářeném obalu je při tomto pochodu opět přidržován mezi dvěma přidržovači, přimykajícími se k povrchu vlastního výrobku, takže výsledek je obdobný jako v předcho-

zím případě. Výsledný obal přejímá rovněž v tomto případě tvar baleného výrobku a odchyluje se od pravoúhlého rovnoběžnostěnu.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstatou je balicí stroj pro balení kusových výrobků, například mýdla, do obalů ve tvaru pravoúhlého rovnoběžnostěnu, sestávajících z vnitřního výztužného obalu a vrchního obalu, přičemž oba obaly jsou vytvořeny z obalových listů ve tvaru pravoúhelníka s vyznačenou zadní základnovou plochou, přední základnovou plochou, dvěma bočními stěnovými plochami, podélnou krycí chlopň a se čtyřmi chlopňovými ploškami po každé straně pro vytvoření zbývajících dvou bočních stěn, který podle vynálezu sestává z první balicí hlavy pro vytvoření vnitřního výztužného obalu, druhé balicí hlavy pro vytvoření vrchního obalu, opatřených po obvodu radiálními přihrádkami pro balené výrobky, první dvojice posouvacích členů pro vsouvání výrobků do přihrádek první balicí hlavy, druhé dvojice posouvacích členů pro přesouvání výrobků zabalených do výztužného obalu z první balicí hlavy do druhé balicí hlavy, a z vysouvacího ústrojí hotových zabalených výrobků z druhé balicí hlavy, přičemž obě balicí hlavy jsou přerušovaně otáčivé s délkou kroku rovnou obvodové vzdálenosti radiálních přihrádek, přičemž dráha posunu první dvojice posouvacích členů a druhých posouvacích členů a vždy dvě diametrálně protilehlé radiální přihrádky každé balicí hlavy leží v jedné rovině, přičemž před první balicí hlavou křížuje dráhu posunu první dvojice posouvacích členů polorovina posunu vnitřních balicích listů, zasahující k záchytné rovině vnitřních balicích listů rovnoběžně s dráhou posunu první dvojice posouvacích členů a probíhající pod touto dráhou ve vzdálenosti od vodorovné osy posouvacích členů, rovné vzdálenosti osy zadní základnové plochy od toho okraje vnitřního balicího listu, který se spouští napříč dráhy posunu první dvojice posouvacích členů jako spodní, a obdobně tak mezi první balicí hlavou a druhou balicí hlavou křížuje dráhu posunu druhé dvojice posouvacích členů polorovina posunu vrchních balicích listů, zasahující k záchytné rovině vrchních balicích listů rovnoběžně s dráhou posunu druhé dvojice posouvacích členů a probíhající pod touto dráhou ve vzdálenosti od osy posunu posouvacích členů rovné vzdálenosti osy zadní základnové plochy vrchního balicího listu od toho z jeho okrajů, který se spouští napříč dráhy posunu druhé dvojice posouvacích členů jako spodní, přičemž mezi polorovinami a odpovídajícími balicími hlavami je do dráhy posunu odpovídající dvojice posouvacích členů vřazen první přehýbač balicích listů pro přehyb okolo obvodových hran zadní základnové plochy, umístěný souose s odpovídajícími posouvacími členy, a přičemž podél poloviny obvodu každé balicí

hlavy, ležící ve směru jejího otáčení mezi polohou zasunutí baleného výrobku a polohou vysunutí zabaleného výrobku, jsou umístěny druhý přehýbač pro přihnutí přední základnové plochy, třetí přehýbač pro přihnutí podélné krycí chlopně, čtvrtý přehýbač prvních dvou dvojic ze zbývajících chlopňových plošek a pátý přehýbač pro přihnutí druhých dvou dvojic ze zbývajících chlopňových plošek.

První přehýbač je s výhodou vytvořen jako rám, opatřený dvěma volně otáčivými naváděcími válečky, vymezujícími mezi sebou ve svislém směru šířku větší, než je šířka zadní základnové plochy, a dále dvěma volně otáčivými ohýbacími válečky, umístěnými za naváděcími válečky, a vymezujícími ve svislém směru mezi sebou šířku zadní základnové plochy, přičemž rovnoběžně s válečky do nitra rámu po stranách vodorovné výběžky, mající svislé rovinné koncové plošky, přičemž koncové plošky výběžků vymezují mezi sebou délku zadní základnové plochy.

Radiální přihrádky balicích hlav jsou podle dalšího znaku vynálezu tvořeny dvěma radiálními bočnicemi, které jsou na radiálně vnitřním konci otáčivě uloženy a jejichž radiálně vnější konce jsou k sobě přitahovány pružinami, a radiálně vnitřní konce jsou od sebe ve vzdálenosti nejméně rovné délce zadní základnové plochy, přičemž za středem otáčení jsou bočnice prodlouženy radiálně směrem dovnitř balicí hlavy pákovými rameny, nesoucími na radiálně vnitřním konci kladku, přičemž v dráze pohybu kladek unášených spolu s balicí hlavou je v diametrální rovině balicí hlavy shodné s rovinou posunu posouvacích členů umístěna dvojice fixních vaček, vybíhajících směrem proti sobě, přičemž poloha kladek v záběru s vačkami odpovídá rozbíhavému postavení vy na vratně pohyblivých otáčivých ramenech radiálně vnějších konců radiálních bočnic od sebe větší, než je délka zadní základnové plochy.

Druhý přehýbač je s výhodou tvořen lištou, rovnoběžnou s osou otáčení příslušné balicí hlavy, osazenou u přístupové stanice balicí hlavy a vratně pohyblivou po tečné dráze k válci soustřednému s balicí hlavou a majícímu poloměr nejméně rovný poloměru balicí hlavy, zvětšenému o tloušťku balicího listu.

Třetí přehýbač je s výhodou tvořen radiální lištou, umístěnou ve směru otáčení balicí hlavy za přístupovou stanicí, zabíhající k obvodu balicí hlavy do vzdálenosti od ní nejméně rovné dvojnásobku tloušťky balicího listu, a prodlouženou kruhovým segmentem, vybíhajícím z lišty ve směru otáčení balicí hlavy a majícím v celé své délce od obvodu balicí hlavy stejný odstup jako radiální lišta.

Čtvrtý přehýbač má podle dalšího znaku vynálezu tvar písmene U o délce spojovací stěny přírub rovné délce přední základny

zvětšené o tloušťku přehýbaných chlopní a šířce všech tří stěn rovné šířce užších bočních ploch obalu, a je uložen vratně pohyblivě v radiálním směru vůči balicí hlavě.

Podle dalšího znaku vynálezu sestává pátý přehýbač ze dvou pohyblivých kruhových segmentů, uložených po stranách balicí hlavy na vratně pohyblivých otáčivých ramenech při dráze kmitání segmentů procházející odpovídající boční hranou obalu, a ze dvou v obvodovém směru fixních kruhových segmentů, uložených za stanicí pátého přehýbače po stranách hlavy ve vzájemné vzdálenosti odpovídající délce přední základnové plochy obalu, zvětšené o tloušťku na ní přehýbaných chlopní.

Vysouvací ústrojí hotových zabalených výrobků je podle dalšího znaku vynálezu vytvářeno zvedačem, pohyblivým z polohy pod výstupní stanicí přihrádek druhé balicí hlavy do polohy na výstupní dráze výrobků, výstupním kanálem tvořeným dnovou deskou a pohyblivými postranními pásovými stěnami, výstupním posunovačem, pohyblivým mezi postavením nad horní krajní polohou zvedače a postavením na vstupním konci výstupního kanálu, a to po výstupní dráze, a zarážkovou deskou, vratně pohyblivou od výstupního kanálu napříč výstupní dráhu a ven z tohoto kanálu, a uloženou ve vzdálenosti od výstupního kanálu rovné šířce jednoho zabaleného výrobku, měřené po délce dnové desky, přičemž tato zarážková deska je pohyblivá mezi vysunutou polohou napříč výstupního kanálu, odpovídající zatažené poloze posunovače, a mezi zataženou polohou vně výstupního kanálu, odpovídající vysunutí poloze posunovače u vstupního konce výstupního kanálu.

Takto řešený balicí stroj se zásadně liší od známého stavu techniky tím, že při jednotlivých balicích pochodech je mezi balený předmět a vlastní přehýbač vždy vložen opěrný člen, vymezující čáru přímkového přehybu obalu. Na první balicí hlavě se tak u výztužného obalu vytváří okolo baleného předmětu ostrohranná krabíčka ve tvaru rovnoběžnostěnu opsaného balenému předmětu. Obal se tedy celoplošně k balenému předmětu nepřimyká. Kromě bezpečného skladování zabalených výrobků ve sloupcích na sobě umožňuje balicí stroj podle vynálezu zdokonalení chlopníových spojů, které k sobě v rovinných plochách těsně přilehnou. Zlepší se tak jak těsnost obalu, tak i jeho vzhled. Balicí stroj podle vynálezu se přitom hodí pro balení předmětů jak se zakřivenými stěnami, tak i pravoúhlého tvaru, neboť tvar obalu je určován nezávisle na konkrétním tvaru předmětu tvarem pravoúhlého rovnoběžnostěnu, jehož stěny jsou tečnými rovinami baleného předmětu.

Vzhledem k tomu, že mezi balený předmět a přehýbaný list obalového materiálu vystavený tlaku přehýbače je vždy vložen opěrný člen, je vyloučeno nebezpečí poško-

zení baleného předmětu přímým působením přehýbače. Vynález se tak výhodně uplatňuje i v případě, že tvar pravoúhlého rovnoběžnostěnu má již sám balený předmět.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých značí obr. 1a schematické znázornění výrobku v axonometrickém zobrazení, obr. 1b až 1h příklady výrobků se zakřivenými povrchy, pro jejichž balení se hodí balicí stroj podle vynálezu, obr. 2 perspektivní pohled na celkové uspořádání balicího stroje podle vynálezu, obr. 3 perspektivní pohled na podstatné části balicího stroje podle vynálezu ve zvětšeném měřítku, tj. na první balicí hlavu, druhou balicí hlavu a hlavní části vysouvacího ústrojí, obr. 4a až 4g detaily jednotlivých přehýbačů balicích hlav, obr. 5 detail přístupové stanice balicí hlavy ve zvětšeném měřítku, obr. 6 čelní pohled na přístupovou stanicí v uspořádání z obr. 5 a obr. 7 zvětšený detail rámu balicí hlavy.

Jak je patrné z obr. 2 a 3, tvoří základní části balicího stroje podle vynálezu, určeného pro balení kusových výrobků, jejichž příklady jsou schematicky zobrazeny na obr. 1, první balicí hlava **T** pro vytvoření vnitřního výztužného obalu a druhá balicí hlava **T'** pro vytvoření vrchního obalu. Tyto balicí hlavy **T**, **T'** jsou přerušovaně otáčivé ve směru hodinových ručiček, vyznačeném šipkami **FT** a **FT'**, a jsou opatřeny po obvodě radiálními přihrádkami **M**, **M'** pro balené výrobky **P**.

Před každou balicí hlavou **T**, **T'** je umístěna dvojice posouvacích členů, a to první dvojice posouvacích členů **117**, **118** pro vsouvání výrobků **P** do přihrádek **M** první balicí hlavy **T**, a druhá dvojice posouvacích členů **192**, **193** pro přesouvání výrobků zabalených v první balicí hlavě **T** do výztužného obalu do druhé balicí hlavy **T'**. Za druhou balicí hlavou **T'** je pak zařazeno vysouvací ústrojí **V** hotových zabalených výrobků z druhé balicí hlavy.

Výrobky **P**, které se mají balit, jsou přiváděny do balicího stroje dopravníkem **24**, patrným z obr. 3, v jeho jednotlivých článkových přihrádkách **92** tvaru písmene **L**. Na přejímací stanicí balených výrobků **P** a napříč dráhy pohybu dopravníku **24** pohybuje dvojice posunovačů **93**, **94**, ovládaných tyčemi **95** a **96** ve směru šipek **F93**, **F94** a **F93'**, **F94'**. Z výchozí polohy po stranách příslušné přihrádky **92** dopravníku **24** se tyto posunovače **93**, **94** pohybují do dráhy dvojice zvedačů **105**, **106** a zajišťují tak přesun baleného výrobku **P** z vodorovné dráhy na zvedací dráhu. Dvojice zvedačů **105**, **106** je ovládána tyčemi **107**, **108** ve směru šipek **F105**, **F106** a **F105'**, **F106'**, přičemž svislá vzdálenost zvedačů **105**, **106** od sebe odpovídá výšce výrobku, který se má balit. Zvedače **105**, **106** se posouvají mezi výchozí spuštěnou polohou v dráze posunovačů **93**,

94, a zdviženou polohou v dráze výše uvedené první dvojice posouvacích členů **117**, **118**, přičemž tato poloha odpovídá zatažené poloze posouvacího členu **117**.

Balicí hlavy **T**, **T'** jsou konstrukčně řešeny tak, že délka kroku jejich přerušovaného otáčivého pohybu je rovna obvodové vzdálenosti radiálních příhradek **M**, **M'**, přičemž dráha posunu první dvojice posouvacích členů **117**, **118** a druhé dvojice posouvacích členů **192**, **193** a vždy dvě diametrálně navzájem protilehlé radiální příhradky **M**, **M'** každé balicí hlavy **T**, **T'** leží při každé zastávce balicích hlav v jedné rovině. Proti dráze posouvacích členů **117**, **118** a **192**, **193** se tak vždy nachází na vstupní straně balicí hlavy **T**, **T'** po každém kroku jejího otáčivého pohybu vždy jedna volná radiální příhradka **M**, **M'**, schopná převzít působením posouvacích členů **117**, **118** nebo **192**, **193** výrobek **P** pro jeho balení.

Před první balicí hlavou **T** křížuje dráhu posunu první dvojice posouvacích členů **117**, **118** polorovina **PVA**, v níž se posouvají balicí listy **S**, z nichž se vytváří vnitřní obal. Balicí listy **S**, jak bude vysvětleno dále, se stříhají ze souvislého pásu a mají obdélníkový tvar. Dráha jejich spouštění musí být přesně zvolena tak, aby poloha balicího listu **S**, v níž se zastaví o spodní záchytnou rovinu **PVZ**, přesně respektovala vzhledem k dráze posunu posouvacích členů **117**, **118** dále vysvětlované zásady.

Na obr. 2 jsou na balicím listu **S** vyznačeny jednotlivé úseky, které po přehnutí přehýbacími ústrojími vytvoří stěny a chlopně budoucího obalu. Jsou to přední základnová plocha **a**, boční stěnové plochy **b** a **d**, zadní základnová plocha **c**, podélná krycí chlopeň **e** a postranní chlopňové plošky **a'**, **b'**, **c'**, **d'**, **e'**, odpovídající jednotlivým výše uvedeným plochám. Záchytná rovina **PVZ**, rovnoběžná s dráhou posunu posouvacích členů **117**, **118**, musí probíhat pod touto dráhou tak daleko, aby přehybová přímká **h** mezi plochami **c** a **d** se zastavila v úrovni spodního okraje posouvacích členů **117**, **118**. Tím se umožní, že posuvací členy **117**, **118** spolu s dále popisovaným prvním přehýbačem **129** budou zabírat přesně do zadní základnové plochy **c**. V bočním směru je přitom balicí list **S** spouštěn ve vztahu k posouvacím členům **117**, **118** a dále popisovanému prvnímu přehýbači **129** tak, že zadní základnová plocha **c** se zastaví přesně proti posouvacím členům **117**, **118** a přehýbači **129**.

Způsob provedení záchytné roviny **PVZ** může být různý a podstatným požadavkem je pouze to, aby v okamžiku spouštění balicího listu **S** byla napříč spouštěcí dráhy vysunuta ploška, ležící v geometrické rovině odpovídající záchytné rovině **PVZ** a zadržující tak další posun balicího listu. Je přitom účelné, aby záchytný prostředek byl opatřen vodítky, které zabraňují nežádoucí vychýlení balicího listu mimo výše popsanou polohu, na-

příklad jeho vybočení, sesednutí apod., a to podle povahy balicího materiálu.

Jak je patrné z obr. 2, je posuvací člen **117**, který se ve své zatažené poloze, v níž přijímá z dvojice zvedačů **105**, **106** výrobek, jež se má balit, nachází před polorovinou **PVA**, tvořen dvěma polovinami **117a**, **117b**, jejichž vnitřní tvar odpovídá tvaru baleného výrobku **P**, a dvěma bočními plochami **128a**, **128b**, opatřenými na volných koncích ohýbacími břity. Posuvací člen **117** je ovládán posouvacími tyčemi **119a**, **119b**. Protilehlý posuvací člen **118** dvojice, který ve výchozím postavení první dvojice posouvacích členů **117**, **118** leží za polorovinou **PVA**, má tvar jednoduché destičky o velikosti odpovídající zadní základnové ploše **c**, a je ovládán posuvací tyčí **130** synchronizovaně s posouvacím členem **117**. Oba posuvací členy **117**, **118** se přitom posouvají z výchozí polohy, v níž přejímají ze zvedačů **105**, **106** balený výrobek **P**, do předávací polohy na přístupové stanici **Z** příhradky **M** balicí hlavy **T**, a to průchozím otvorem v prvním přehýbači **129**, který bude nyní podrobněji popsán.

Jak je z obr. 2 patrné, je první přehýbač **129** vytvořen jako rám **129a**, opatřený dvěma volně otáčivými naváděcími válečky **600**, které mezi sebou vymezují ve svislém směru šířku o něco větší, než je kratší rozměr zadní základnové plochy **c**, a dále dvěma volně otáčivými ohýbacími válečky **604**, jejichž svislá vzdálenost odpovídá kratšímu rozměru zadní základnové plochy **c**. Po stranách vybíhají z rámu **129a** dva postranní výběžky **129b**, směřující do nitra rámu **129a** rovnoběžně s válečky **600**, **604**. Výběžky **129b** jsou opatřeny svislými rovinnými koncovými ploškami, kolmými na válečky **601**, které mezi sebou vymezují delší rozměr zadní základnové plochy **c**. Válečky **604** a výběžky **129** tak spolupůsobí s ohýbacími břity bočních ploch **128a**, **128b** posouvacího členu **117** při vytváření zadní základnové plochy **c** na tvořícím se vnitřním obalu.

Jak ukazuje obr. 5 až 7, jsou radiální příhradky **M** balicí hlavy **T** tvořeny radiálními výřezy **700** v jejich bočních prstencích **200**. Hrany těchto radiálních výřezů **700** vytváří opěrný rámeček pro balený výrobek **P**, brání jeho pohybu ve směru obvodu balicí hlavy **T** a zejména proti vypadnutí na přístupové stanici **Z**, jak bude ještě podrobněji vysvětleno. Vzdálenost vnějších povrchů bočních prstenců **200** balicí hlavy je rovná délce základnových ploch **a**, **b** a **c**. Jak ukazuje obr. 6, jsou v rovině vnějších povrchů bočních prstenců **200** radiální příhradky **M** opatřeny boky v podobě radiálních bočnic **608a**, **608b**, které jsou každá na radiálně vnitřní straně otáčivě uloženy se středy otáčení v čepech, vsazených do nosičů **142a**, **142b**. Na radiálně vnitřní straně jsou bočnice **608a**, **608b** od sebe umístěny ve vzdálenosti rovné délce zadní základnové plochy **c**, přičemž jejich radiálně vnější konce jsou

k sobě přitahovány pružinami **144a**, **144b**, ovinutými okolo čepů tvořících středy otáčení **140a**, **140b**. Není-li působení pružin nijak vzdorováno, mají sklon přitahovat radiálně vnější konce bočnic **608a**, **608b** k sobě tak, že se sbíhají.

Za středy otáčení **140a**, **140b** jsou bočnice prodlouženy radiálně směrem dovnitř pákovými rameny **610a**, **610b**, pevně spojenými s čepy tvořícími středy otáčení **140a**, **140b**. Na radiálně vnitřním konci nesou páková ramena **610a**, **610b** kladku **148a**, **148b**. V dráze pohybu kladek **148a**, **148b**, unášených spolu s otáčející se balicí hlavou **T**, je přítom v diametrální rovině balicí hlavy **T** shodné s rovinou posunu posouvacích členů **117**, **118** umístěna dvojice fixních vaček **146a**, **146b**, vybíhajících směrem proti sobě tak, že jejich vzdálenost je menší než vzdálenost navzájem od sebe odvrácených okrajů kladek **148a**, **148b**. V důsledku tohoto uspořádání při každém najetí kladek **148a**, **148b** na vačky **146a**, **146b** dojde výkyvným uložením pák, tvořených pákovým ramenem **610a**, **610b** a odpovídající bočnicí **608a**, **608b**, k překonání síly vyvíjené pružinami **144a**, **144b** na bočnice **608a**, **608b**, a radiálně vnější konce bočnic **608a**, **608b** se po dobu záběru vaček **146a**, **146b** s kladkami **148a**, **148b** od sebe vzdálí ve směru šipek **F608**, **F608'** tak, že se rozbíhají a rozteč mezi nimi je větší, než je délka zadní základnové plochy **c**. Výrobek **P** s přehýbaným balicím listem **S** se tak může do příhrádky **M** snadno zasunout.

Nad radiálním výřezem **700** je v prostoru přístupové stanice **Z** umístěn pohyblivý přídržovač **150**, kmitavě pohyblivý v důsledku svého otáčivého uložení prostřednictvím pákové soustavy ve směru šipek **F150**, **F150'**, jak ukazuje obr. 4c, 6 a 7. Jak bude dále vysvětleno, slouží tento přídržovač k přitlačování baleného výrobku **P**, vsunutého do balicího listu **S**, ke spodním hranám radiálního výřezu **700** příhrádky **M**, a znehybňuje tak balený výrobek **P** na přístupové stanici **Z** proti nežádoucím posunům, k nimž by jinak mohlo dojít při současné nečinnosti radiálních bočnic **608** a **609** a posouvacích členů **117**, **118**.

Nad přístupovou stanicí **Z** balicí hlavy **T** je umístěn druhý přehýbač **161** pro přihnání přední základnové plochy **a**, tvořený lištou, vratně pohyblivou po v podstatě tečné dráze k balicí hlavě **T**, při ponechání odstupu od radiálně vnějších konců bočnic **608a**, **608b**, rovného tloušťce balicího listu **S**. Tato lišta je nejlépe patrná na obr. 2 a 4c. Lišta druhého přehýbače **161** má obdélníkový tvar, je rovnoběžná s osou otáčení balicí hlavy **T** a je nesená ovládací tyčí **162**, vratně se pohybující ve směru šipek **F161**, **F161'**. Na obr. 2 je lišta druhého přehýbače **161** znázorněna v zatažené poloze, kdy přední základnová plocha **a** ještě vybíhá radiálně směrem ven, zatímco na obr. 4c je zřejmé, že spuštěná lišta přehýbače **161** již přihnula přední

základnovou plochu **a** podél radiálně vnějších hran radiálních bočnic **608**, **608b**.

Ve směru hodinových ručiček bezprostředně za přístupovou stanicí **Z** balicí hlavy **T** je dále umístěn třetí přehýbač **167** pro přihnání podélné krycí chlopně **e**. Tento třetí přehýbač **167** je tvořen vodorovnou lištou, zabíhající k obvodu balicí hlavy do vzdálenosti od ní rovné tloušťce materiálu přehnuté přední základnové plochy **a** a chlopně **e**. Z vodorovné lišty pak vybíhá ve směru otáčení balicí hlavy **T** kruhový segment **167a**, který má od balicí hlavy **T** stejný odstup jako vodorovná lišta **167a** a je s balicí hlavou **T** soustředný.

Na obr. 4d a 4e je znázorněn čtvrtý přehýbač **168** prvních dvou dvojic zbývajících chlopňových plošek **e'** a **a'**. Má tvar písmene **U** o délce spojovací stěny přírub rovné délce přední základny **a**, zvětšené o tloušťku přehýbaných chlopňových plošek **e'**, **a'**, a šířce všech tří stěn rovné šířce užších bočních ploch obalu. Tento přehýbač **168** je ovládán ovládací tyčí **169** a pohybuje se vratně ve směru šipek **F168**, **F168'** směrem k balicí hlavě **T** a od ní. Směr šipek **F168**, **F168'** je radiální vůči balicí hlavě **T**.

Na stejné stanici přerušovaného otáčivého pohybu balicí hlavy **T** jako čtvrtý přehýbač **168** je umístěn pátý přehýbač **174** pro přihnání zbývajících dvou dvojic chlopňových plošek **b'**, **d'**. Tento pátý přehýbač **174** sestává ze dvou pohyblivých kruhových segmentů **175a**, **175b**, uložených po obou stranách balicí hlavy **T** na vratně pohyblivých a otáčivých ramenech **176a**, **176b**. Tato otáčivá ramena **176a**, **176b** se pohybují kmitavě ve směru šipek **F174**, **F174'** a **F175**, **F175'** tak, že dráha kmitání segmentů prochází odpovídající boční hranou **hr** obalu. Tyto segmenty **175a**, **175b** tvoří část přehýbače **174**, zajišťující přihýbání chlopňových plošek **b'**.

Chlopňové plošky **d'** jsou přihýbány pomocí fixních kruhových segmentů **190a**, **190b**, umístěných za stanicí pátého přehýbače **174** po stranách balicí hlavy **T** tak, že tvoří boční kryt mezi stanicí pátého přehýbače **174** a výstupní stanicí první balicí hlavy **T**. Vzájemná vzdálenost obou kruhových segmentů **190a**, **190b** odpovídá délce přední základnové plochy **a** obalu, zvětšené o tloušťku na ní přehýbaných chlopní a jejich přihýbacích účinek je vyvolán tím, že zbývajících chlopňových plošky **d'** najedou při otáčení balicí hlavy na vstupní hrany těchto segmentů **190a**, **190b**.

Totéž co bylo řečeno o první balicí hlavě **T**, platí prakticky beze změny pro druhou balicí hlavu **T'**. Příslušné konstrukční prvky druhé balicí hlavy **T'** mají proto stejné vztahové značky, opatřené čárkou, a nebudou již podrobně popisovány. Jak je z obr. 2 patrné, liší se balicí hlava **T'** od první balicí hlavy **T** v podstatě jen tím, že kruhové segmenty **190a**, **190b** jsou prodlouženy na polovinu oblouku, neboť výstupní stanice

druhé balicí hlavy **T'** je oproti první balicí hlavě **T** posunuta o čtvrtoblouk. Kromě toho jsou tyto kruhové segmenty **190a'**, **190b'** fixní pouze v obvodovém směru, ve kterém vyvíjejí přehýbací účinek, a jsou uzpůsobeny pro ohřev vnějšího obalu. Tyto znaky budou podrobněji vysvětleny při popisu funkce zařízení.

Stejně jako první přehýbač **129** je řešen i první přehýbač **129'** před druhou balicí hlavou **T'**. Posouvací člen **192**, odpovídající posouvacímu členu **117** první dvojice, je zjednodušen, neboť pracuje již se zabaleným výrobkem do pravoúhlého výztužného vnitřního obalu, a slouží pouze k přesunu výrobku **P** mezi výstupní stanicí první balicí hlavy **T** a vstupní stanicí druhé balicí hlavy **T'** přes první přehýbač **129'**. Má proto tvar obdobný jako protilehlý posouvací člen **193**, který je obdobou posouvacího členu **118** první dvojice.

Vysouvací ústrojí **V** hotových zabalených výrobků **P** je vytvářeno zvedačem **289**, pohyblivým z polohy pod výstupní stanicí příhrádek **M'** druhé balicí hlavy **T'**, do polohy na výstupní dráze **dr** výrobků. Dále zahrnuje toto ústrojí vodorovný výstupní kanál, tvořený dnovou deskou **309** a pohyblivými postranními pásovými stěnami **310**, patrnými z obr. 3. Tyto postranní pásové stěny **310** se pohybují ve směru šipek **F310** dvojicí protisměrně se otáčejících válců **312** a jsou směrem do kanálu přitlačovány k jimi taženým výrobkům **P** přitlačnými válečky **311**. Vysouvací ústrojí **V** má dále výstupní posunovač **299**, pohyblivý ve směru šipek **F299**, **F299'** mezi postavením nad horní krajní polohou zvedače **289**, a postavením na vstupním konci výstupního kanálu, a to po výstupní dráze **dr**. Tímto přesunem ve směru šipky **F299** dojde k zachycení výrobku **P** pohyblivými stěnami **310**, jimiž se pak výrobky sami dále posouvají výstupním kanálem.

Vysouvací ústrojí **V** je konečně opatřeno zarážkovou deskou **320**, jejímž úkolem je udržovat poslední výrobek **P** u předchozího v době, kdy se výstupní posunovač **299** zasouvá ve směru šipky **F299'**. Tato zarážková deska **320** je pohyblivá ve směru šipek **F320**, **F320'** mezi vysunutou polohou napříč výstupního kanálu, odpovídající zatažené poloze posunovače **299**, a mezi zataženou polohou vně výstupního kanálu, odpovídající vysunutému poloze posunovače **299** u vstupního konce výstupního kanálu.

Před popisem funkce popsaného zařízení bude s odvoláním na obr. 2 a 3 ve stručnosti vysvětlena příprava balicích listů **S** a **S'**. Jak je patrné z obr. 3, je ze zásobní cívky **BAT** odvíjen souvislý pás **NT** balicího materiálu, který je přípravným ústrojím **500** veden směrem před první balicí hlavu **T**. V přípravném ústrojí **500** se pás **NT** pomocí válečků opatřených řezacími noži a válečků opatřených vrubovacími noži, neznázorněných ve výkresech, zpracovává na balicí listy **S**, patrné z obr. 2. Úkolem válečků s řeza-

cími noži je rozřezávat pás **NT** na jednotlivé ústřížky, zatímco vrubovacími noži se provádí potřebná úprava balicích listů **S** pro jejich přehýbání. Na vlastní balicí linku tak v polorovině **PVA** vstupují připravené balicí listy **S**, které již byly blíže popsány.

Obdobné, co bylo řečeno pro balicí listy **S**, platí i pro balicí listy **S'**, přičemž se použije zásobních cívek **BAT'**, pásů **NT'**, a přípravného ústrojí **500'**.

Kanálovitým dopravníkem **400** známého typu, který se pohybuje přerušovaným pohybem ve směru šipky **F400**, se přivádějí v řadě za sebou jednotlivé výrobky **P**, které se mají balit. Z dopravníku **400** vstupují do jednotlivých příhrádek přerušovaně se pohybujícího dopravníku **24**, který je s dopravníkem **400** synchronizován. Jakmile dospěje příslušná příhrádka **92** do dráhy dvojice posunovačů **93**, **94**, výrobek **P** se během prodlevy příhrádky **92** na tomto místě přesune ve směru šipky **F93**, **F94** mezi dvojicí zvedačů **105**, **105**, které se v tomto okamžiku nacházejí ve spodní krajní poloze. Po té zvedače **105**, **106** zdvihnou výrobek **P** ve směru šipky **F105**, **F106** tak, že se výrobek zasune do posouvacího členu **117**, jak je patrné z obr. 2. Posouvací člen **117** se v okamžiku převzetí výrobku **P** nachází ve své pravé krajní poloze.

Zdvih výrobku **P** dvojicí zvedačů **105**, **106** se provádí podél poloroviny **PVA**, ve které se mezitím k zachytné rovině **PVZ** spouští připravený balicí list **S**. Jak je patrné z obr. 2, je posouvací člen **117** v této době na pravé nebo přední straně poloroviny **PVA**, zatímco posouvací člen **118** se nachází na její opačné straně. Posouvací člen **118** je vratně pohyblivý mezi zataženou polohou uvnitř balicí hlavy **T** a vysunutou polohou těsně u poloroviny **PVA** z druhé strany povrchu balicího listu **S**.

Současně s tím, co ohýbací břity bočních ploch **128a**, **128b** posouvacího členu **117** zabírají do přehybové přímky mezi zadní základnovou plochou **c** a chlopními **c'**, přitlačí se druhý posouvací člen **118** k balicímu listu **S**. Jejich souhlasný pohyb ve směru šipek **F117**, **F118** je umožňován tím, že mírným nadzvednutím zvedače **106**, který pokračoval ve svém pohybu ve směru šipky **F106**, se uvolnilo sevření výrobku **P** dvojicí zvedačů **105**, **106** a výrobek tak mohl být sevřen a plně převzat posouvacími členy **117**, **118**. Rozštěp posouvacího členu **117** na dvě poloroviny umožňuje vzájemné vykřížení s ovládací tyčí **108** zvedače **106** bez kolize.

Posouvací členy **117**, **118** při svém pohybu směrem do příhrádky **M**, nacházející se ve spočívné poloze na přístupové stanici **Z** balicí hlavy **T**, vedou výrobek **P** tak, že s ním unášejí i balicí list **S**, jehož zadní základnová plocha **c** je sevřena mezi posouvacím členem **118** a břity bočních ploch **128a**, **128b** posouvacího členu **117**, a tuto unášenou sestavu protahují prvním přehýbačem **129**. Při protahování dochází k tomu, že spolupůso-

ním břitů bočních ploch **128a**, **128b** a postranních výběžků **129c** se přehýbají chlopně **c'** v pravém úhlu vůči zadní základnové ploše **c**. Současně je balicí list tvarován naváděcími válečky **160**, takže se může postupně zasouvat do prvního přehýbače **129**, přičemž ohyb v pravém úhlu okolo přehybových přímk **h** a **g** se dokončí další dvojicí ohýbacích válečků **604**. Účinek prvního přehýbače **129** je názorně patrný z obr. 4a. Při pokračujícím souhlasném pohybu posouvacích členů **117**, **118** ve směru šipek **F117**, **F118** se výrobek **P** s přehnutým balicím listem **S** zasune do přihrádky **M**, kde zaujme polohu patrnou z obr. 4b.

V době, kdy přihrádka **M** se nachází na přístupové stanici **Z**, zabírají kladky **148**, **149** do vaček **146**, **147**, což má za následek roztahování radiálně vnějších konců bočnic **608a**, **608b** od sebe, jak bylo vysvětleno výše. Výrobek **P** s nasunutým balicím listem **S** se tak může v poloze znázorněné na obr. 4b snadno do přihrádky zasunout. Jakmile balený výrobek **P** s částečně přehnutým balicím listem **S** spočine v radiálním výřezu **700** přihrádky **M**, posuvací člen **117** se začíná posouvat zpět do své zatažené polohy, aby mohl působit na další balicí list **S**. Aby se zabránilo nežádoucím posunům baleného výrobku **P** při dalším pobytu na přístupové stanici **Z**, k nimž by mohlo dojít v důsledku uvolnění svěrného záběru mezi posouvacími členy **117** a **118** a současněho vyřazení radiálních bočnic **608a** a **608b** z přitlačného působení na boční okraje baleného výrobku **P**, přitlačí se shora na boční stěnovou plochu **b** přehnutého balicího listu **S** pohyblivým přidržovačem **150**. Vzhledem k určité tuhosti materiálu balicího listu **S** je pak balený výrobek **P** s obalem přidržován v radiální přihrádce **M** balicí hlavy **T** tím, že je pohyblivým přidržovačem **150** přitlačován na spodní hrany radiálního výřezu **700**.

Za tohoto stavu se přihne na přístupové stanici **Z** pomocí druhého přehýbače **161** přední základnová plocha **a**, a to způsobem zřejmým z obr. 4c. Balený výrobek **P** při tomto úkonu je v klidu, zatímco druhý přehýbač **161** přihýbá přední základnovou plochu **a** při posunu ve směru šipky **F161**.

Po přihnutí přední základnové plochy **a** se balicí hlava **T** začne pohybovat dalším krokem ve směru hodinových ručiček, který dospěje do stanice otočné vůči přístupové stanici **Z** o úhel 45° . Během tohoto pootočení kladky **148a**, **148b** na pákových ramelech **610**, **611** radiálních bočnic **608a**, **608b** opustí záběr s vačkami **146a**, **146b**, roztáhnutí radiálně vnějších konců radiálních bočnic **608a**, **608b** se tím zruší, pohyblivý přidržovač **150** se ve směru šipky **F150'** odsune a balený výrobek **P** je nadále přidržován v příslušné radiální přihrádce **M** pouze svěrným působením radiálních bočnic **608a**, **608b**, které k němu z obou stran přilnou. Před dosažením stanice pootočené o 45° proti přístupové stanici **Z** najíždí vyčnívající ploška ba-

licího listu **S**, odpovídající chlopni **e**, na listu **167a** třetího přehýbače **167**, který chlopěň **e** přihýbá na již přihnoutou základnovou plochu **a**. Teto přihnoutí je dokončováno průchodem vnějšího okraje baleného výrobku okolo segmentu **167b** třetího přehýbače **167**.

Další krokové pootočení přivede radiální přihrádku **M** na stanici otočenou vzhledem k přístupové stanici **Z** o 90° , na níž je přítomen čtvrtý přehýbač **168** a pátý přehýbač **174**. Jak je patrné z obr. 4e a 4f, pracuje čtvrtý přehýbač **168** tak, že najede zespodu ve směru šipky **F168** balený výrobek **P** v částečně přehnutém balicím listu **S**. Vzhledem ke tvaru čtvrtého přehýbače **168** ve tvaru písmene U s délkou spojovací stěny přírub rovnou délce přední základny **a**, přehnou se chlopňové plošky **a'** a **e'**, které na obr. 4d ještě přečnívaly do stran, přes radiálně vnější okraje bočnic **608a**, **608b**.

Působení pátého přehýbače sestává ze dvou úkonů. První úkon, k němuž dochází v kličkové poloze přihrádky **M** na stanici pootočené o 90° , slouží k přihnutí chlopňových plošek **b'** po obou stranách baleného výrobku **P**. Provádí se tím, že kmitající segmenty **175a**, **175b** najedou na vyčnívající chlopňové plošky **b'**, které v situaci dle obr. 4a ještě vyčníhají do stran, a přehnou je na plochy radiálních bočnic **608a**, **608b**, jak ukazuje obr. 4f.

Ke druhému úkonu pátého přehýbače **174**, sloužícímu k přihnutí posledních chlopňových plošek, a to chlopňových plošek **d'**, dochází během pootáčení přihrádky **M** do další stanice pootočené vůči přístupové stanici o 135° . Hned za druhou stanicí najedou přečnívající chlopňové plošky **d'** na fixní kruhové segmenty **190a**, **190b**, které přehnou chlopňové plošky **d'** při dalším otáčení na plochu radiálních bočnic **608a**, **608b** a ukončí tak přebalování výrobku **P** do balicího listu **S**.

Po čtvrtém otáčivém kroku dospěje přihrádka **M** s výrobkem **P** zabaleným do vnitřního balicího listu **S** na vysouvací stanici první balicí hlavy **T**, otočenou vůči přístupové stanici **Z** o 180° . Na této vysouvací stanici do zabaleného výrobku **P** zabere posuvací člen **192**, který zabalený výrobek sejme s radiálních bočnic **608a**, **608b** a vysouvá ho proti zadní základnové ploše **C** mezitím připraveného vnějšího obalu **S'**. Jak je zřejmé z obr. 3, opakuje se v zásadě stejný pochod s tím rozdílem, že roli posouvacího členu **117** přebírá posuvací člen **192**, a místo holého výrobku **P** se v tomto případě balí prizmatický útvar, vzniklý zabalením výrobku **P** do vnitřního balicího listu **S**. To umožňuje používat místo speciálního tvarování posouvacího členu **117**, který má boční plochy **128a**, **128b** s ohýbacími břitů, jednoduchého plochého posouvacího členu **192**, neboť roli ohýbacích břitů přebírají hrany přehnutého vnitřního balicího listu **S**, tvořícího vnitřní výtuzný obal.

S ohledem na to, že vnější obal se má nejen přebalit přes zabalený výrobek **P** ve

vnitřním výztužným obalu, ale svůj vnitřní obsah těsně uzavírat, jsou kruhové segmenty **190a'**, **190b'** oproti kruhovým segmentům **190a**, **190b** první balicí hlavy uzpůsobeny tak, že se mohou pohybovat ve směru osy balicí hlavy **T'**, a současně se zahřívát působením neznázorněných elektrických odporů. Zahřívání umožňuje natavovat vnější balicí list **S'** v případě, že je vyroben z termoplastického materiálu, anebo vysušovat lepidlo, je-li vnější balicí list **S** vyroben z kovové fólie nebo papíru. Pohyblivost segmentů **190a'** a **190b'** přerušovaně směrem k balicí hlavě a zpět pak umožňuje, aby konce vnějšího obalu k sobě těsněji dolehly.

Po zabalení výrobku **P** do vnějšího balicího listu **S'** na druhé balicí hlavě **T'** výrobek dospěje na vysouvací stanici, která je na rozdíl od první balicí hlavy **T** tentokrát pootočena oproti přístupové stanici **Z'** o 270°. Zde se výrobek **P** dostává do záběru zvedače **289**, který ho ve směru šipky **F289** vysune na výstupní dráhu **dr** zabalených výrobků. Zde se

zabalený výrobek dostane do záběru výstupního posunovače **299**, který ho ve směru šipky **F299** posune do vodorovného výstupního kanálu s přerušovaně pohyblivými postranními pásovými stěnami **310**. Tyto pásové stěny **310** pak unášejí zabalené výrobky ve směru šipky **F310**, a to v přerušovaném pohybu, jehož takt odpovídá vratnému pohybovému cyklu zvedače **289** a tedy i taktu otáčení balicích hlav **T**, **T'**.

Ve výstupním kanále dochází k dokončení balicího procesu slepením vnějšího obalu účinkem vodorovné přitlačné desky **329**, patrné z obr. 2, která je zahřívána neznázorněnými odpory a vratně se pohybuje ve směru šipek **F329**, **F329'**, přičemž frekvence tohoto vratného pohybu odpovídá frekvenci přerušovaného pohybu pásových stěn **310**. Podle materiálu vnějšího balicího listu **S'** vyvolává tepelné působení této vodorovné přitlačné desky **329** natavení materiálu obalu nebo vysušení lepidla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Balicí stroj pro balení kusových výrobků, například mýdla, do obalů ve tvaru pravoúhlého rovnoběžnostěnu, sestávajících z vnitřního výztužného obalu a vrchního obalu, přičemž oba obaly jsou vytvořeny z obalových listů ve tvaru pravoúhelníka s vyznačenou zadní základnovou plochou, přední základnovou plochou, dvěma bočními stěnovými plochami, podélnou krycí chlopní a se čtyřmi chlopníovými ploškami po každé straně pro vytvoření zbývajících dvou bočních stěn, vyznačený tím, že sestává z první balicí hlavy (**T**) pro vytvoření vnitřního výztužného obalu, druhé balicí hlavy (**T'**) pro vytvoření vrchního obalu, opatřených po obvodu radiálními přihrádkami (**M**, **M'**) pro balené výrobky (**P**), první dvojice posouvacích členů (**117**, **118**) pro vsouvání výrobků (**P**) do přihrádek (**M**) první balicí hlavy (**T**), druhé dvojice posouvacích členů (**192**, **193**) pro přesouvání výrobků (**P**) zabalených do výztužného obalu z první balicí hlavy (**T**) do druhé balicí hlavy (**T'**), a z vysouvacího ústrojí (**V**) hotových zabalených výrobků z druhé balicí hlavy (**T'**), přičemž obě balicí hlavy (**T**, **T'**) jsou přerušovaně otáčivé s délkou kroku rovnou obvodové vzdálenosti radiálních přihrádek (**M**, **M'**), přičemž dráha posunu první dvojice posouvacích členů (**117**, **118**) a druhých posouvacích členů (**192**, **193**) a vždy dvě diametrálně protilehlé radiální přihrádky (**M**, **M'**) každé balicí hlavy (**T**, **T'**) leží v jedné rovině, přičemž před první balicí hlavou (**T**) křížuje dráhu posunu první dvojice posouvacích členů (**117**, **118**) polovina (**PVA**) posunu vnitřních balicích listů (**S**), zasahujících k zachytné rovině (**PVZ**) vnitřních balicích listů (**S**) rovnoběžně s drahou posunu první dvojice posouvacích členů (**117**, **118**) a probíhající pod touto dra-

hou ve vzdálenosti od vodorovné osy posouvacích členů (**117**, **118**), rovné vzdálenosti osy zadní základnové plochy (**c**) od toho okraje vnitřního balicího listu (**S**), který se spouští napříč dráhy posunu první dvojice posouvacích členů (**117**, **118**) jako spodní a obdobně tak mezi první balicí hlavou (**T**) a druhou balicí hlavou (**T'**) křížuje dráhu posunu druhé dvojice posouvacích členů (**192**, **193**) polovina (**PVA'**) posunu vrchních balicích listů (**S'**), zasahujících k zachytné rovině (**PVZ'**) vrchních balicích listů (**S'**) rovnoběžně s drahou posunu druhé dvojice posouvacích členů (**192**, **193**) a probíhající pod touto drahou ve vzdálenosti od osy posunu posouvacích členů (**192**, **193**) rovné vzdálenosti osy zadní základnové plochy (**C**) vrchního balicího listu (**S'**) od toho z jeho okrajů, který se spouští napříč dráhy posunu druhé dvojice posouvacích členů (**192**, **193**) jako spodní, přičemž mezi polovinami (**PVA**, **PVA'**) a odpovídajícími balicími hlavami (**T**, **T'**) je do dráhy posunu odpovídající dvojice posouvacích členů (**117**, **118**, **192**, **193**) vřazen první přehýbač (**129**) balicích listů (**S**, **S'**) pro přehyb okolo obvodových hran zadní základnové plochy (**c**, **C**), umístěný souose s odpovídajícími posouvacími členy, a přičemž podél poloviny obvodu každé balicí hlavy (**T**, **T'**), ležící ve směru jejího otáčení mezi polohou zasunutí baleného výrobku a polohou vysunutí zabaleného výrobku, jsou umístěny druhý přehýbač (**161**) pro přihnutí přední základnové plochy (**a**, **A**), třetí přehýbač (**167**) pro přihnutí podélné krycí chlopně (**e**, **E**), čtvrtý přehýbač (**168**) prvních dvou dvojic ze zbývajících chlopníových plošek (**e'**, **a'**, **E'**, **A'**) a pátý přehýbač (**174**) pro přihnutí druhých

dvou dvojic ze zbývajících chlopňových plošek (b', d', B', D').

2. Balicí stroj podle bodu 1, vyznačený tím, že první přehýbač (129) je vytvořen jako rám (129d), opatřený dvěma volně otáčivými naváděcími válečky (600), vymezujícími mezi sebou ve svislém směru šířku větší, než je šířka zadní základnové plochy (c, C) a dále dvěma volně otáčivými ohýbacími válečky (604), umístěnými za naváděcími válečky (600), a vymezujícími ve svislém směru mezi sebou šířku zadní základnové plochy (c, C), přičemž rovnoběžně s válečky (600, 604) vybíhají do nitra rámu (129d) po stranách vodorovné výběžky (129e), mající svislé rovinné koncové plošky, přičemž koncové plošky výběžků (129e) vymezují mezi sebou délku zadní základnové plochy (c, C).

3. Balicí stroj podle bodů 1 nebo 2, vyznačený tím, že radiální přihrádky (M, M') balicích hlav (T, T') jsou tvořeny dvěma radiálními bočnicemi (608, 609), které jsou na radiálně vnitřním konci otáčivě uloženy a jejichž radiálně vnější konce jsou k sobě přitahovány pružinami (144, 145), a radiálně vnitřní konce jsou od sebe ve vzdálenosti nejméně rovné délce zadní základnové plochy (c), přičemž za středem otáčení (140, 141) jsou bočnice (608, 609) prodlouženy radiálně směrem dovnitř balicí hlavy (T, T') pákovými rameny (610, 611), nesoucími na radiálně vnitřním konci kladku (148, 149), přičemž v dráze pohybu kladek (148) unášených spolu s balicí hlavou (T, T') je v diametrální rovině balicí hlavy (T, T') shodné s rovinou posunu posouvacích členů (117, 118, 192, 193) umístěna dvojice fixních vaček (146, 147), vybíhajících směrem proti sobě, přičemž poloha kladek (148, 149) v záběru s vačkami (146, 147) odpovídá rozbihavému postavení radiálních bočnic (608, 609), ve kterém je vzdálenost radiálně vnějších konců radiálních bočnic (608, 609) od sebe větší, než je délka zadní základnové plochy (c).

4. Balicí stroj podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že druhý přehýbač (161) je tvořen lištou, rovnoběžnou s osou otáčení příslušné balicí hlavy (T, T'), osazenou u přístupové stanice (Z, Z') balicí hlavy a vratně pohyblivou po tečné dráze k válci soustředěnému s balicí hlavou (T, T') a majícímu poloměr nejméně rovný poloměru balicí hlavy, zvětšenému o tloušťku balicího listu (S, S').

5. Balicí stroj podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že třetí přehýbač (167) je tvořen radiální lištou (167a), umístěnou ve směru otáčení balicí hlavy (T, T') za přístupo-

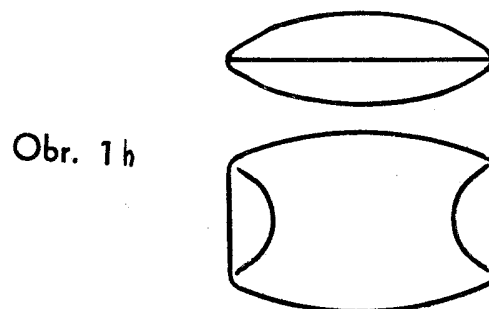
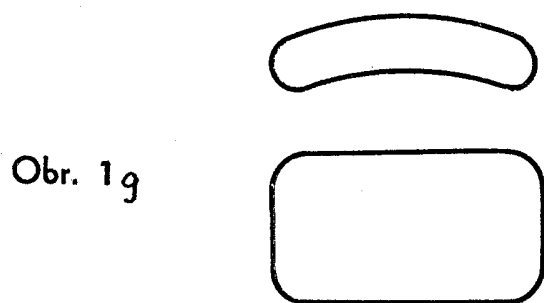
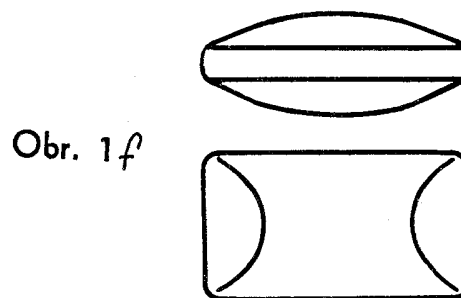
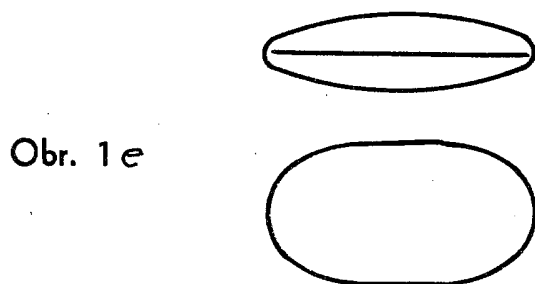
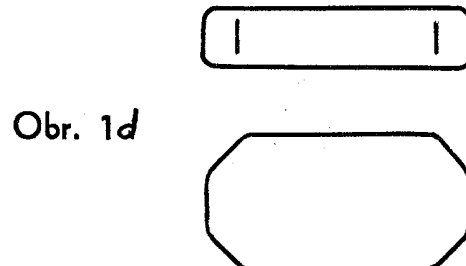
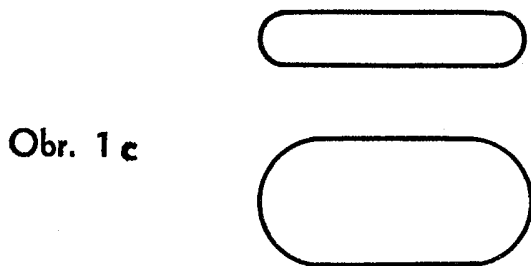
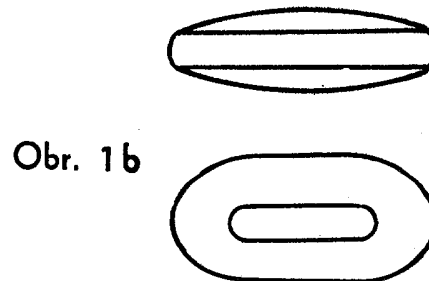
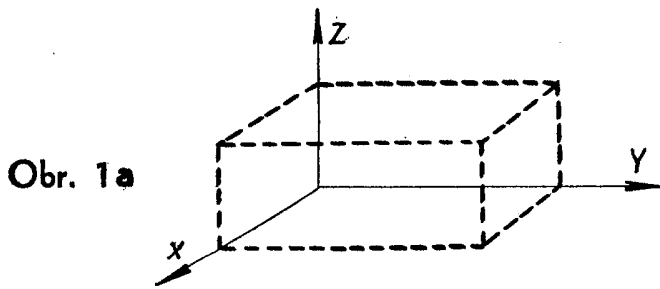
vou stanicí (Z, Z'), zabíhající k obvodu balicí hlavy (T, T') do vzdálenosti od ní nejméně rovné dvojnásobku tloušťky balicího listu (S, S'), a prodlouženou kruhovým segmentem (167b), vybíhající z lišty (167a) ve směru otáčení balicí hlavy (T, T') a majícím v celé své délce od obvodu balicí hlavy stejný odstup, jako radiální lišta (167a).

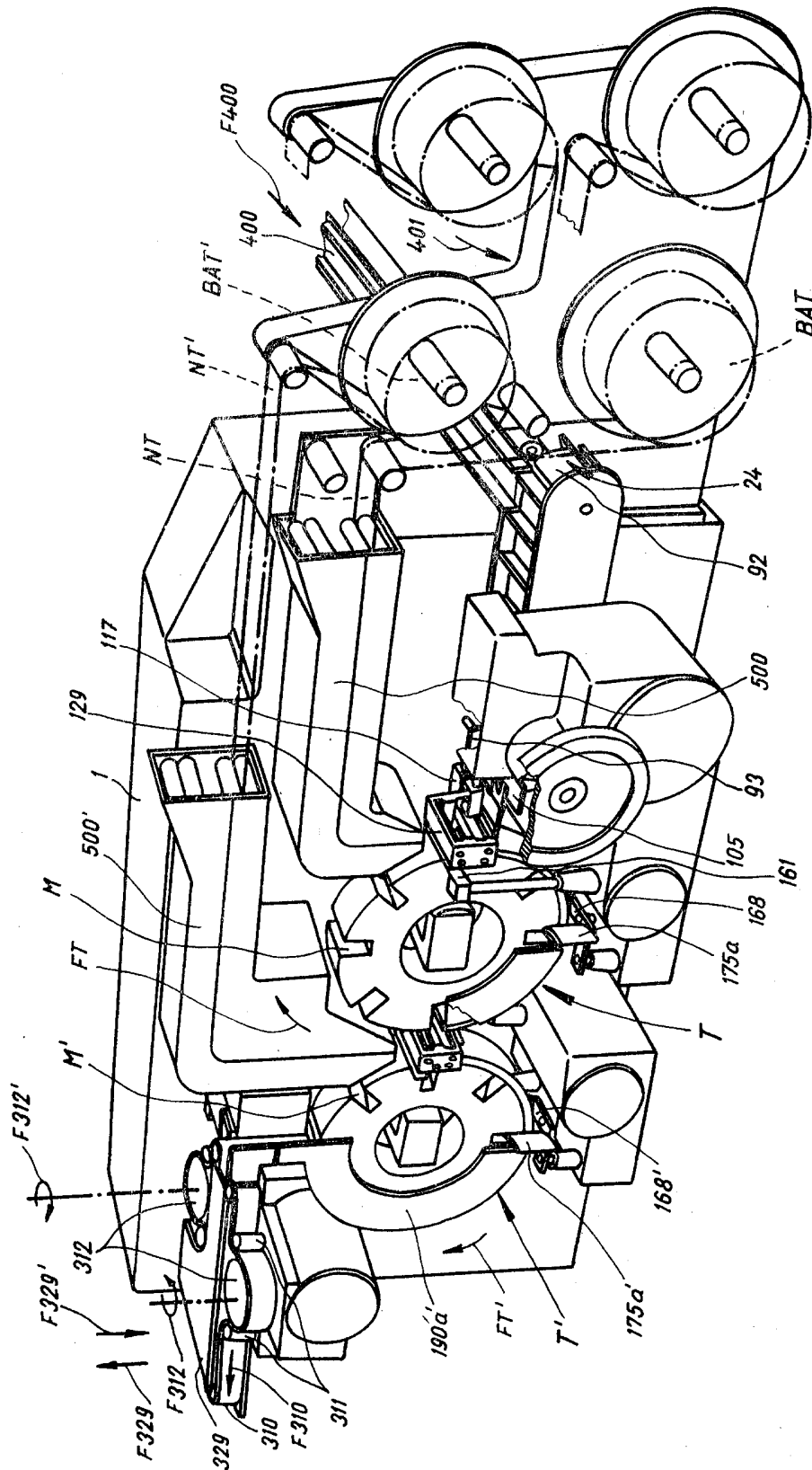
6. Balicí stroj podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že čtvrtý přehýbač (168) má tvar písmene U o délce spojovací stěny přírub rovné délce přední základny (A, a) zvětšené o tloušťku přehýbaných chlopní a šířce všech tří stěn rovné šířce užších bočních ploch obalu, a je uložen vratně pohyblivě v radiálním směru vůči balicí hlavě (T, T').

7. Balicí stroj podle bodů 1 až 6, vyznačený tím, že pátý přehýbač (174) sestává ze dvou pohyblivých kruhových segmentů (175a, 175b), uložených po stranách balicí hlavy (T, T') na vratně pohyblivých otáčivých ramenech (177) při dráze kmitání segmentů (175a, 175b) procházející odpovídající boční hranou (hr) obalu, a ze dvou v obvodovém směru fixních kruhových segmentů (190, 191, 190', 191'), uložených za stanicí pátého přehýbače (174) po stranách hlavy (T, T') ve vzájemné vzdálenosti odpovídající délce přední základnové plochy (a, A) obalu zvětšené o tloušťku na ní přehýbaných chlopní.

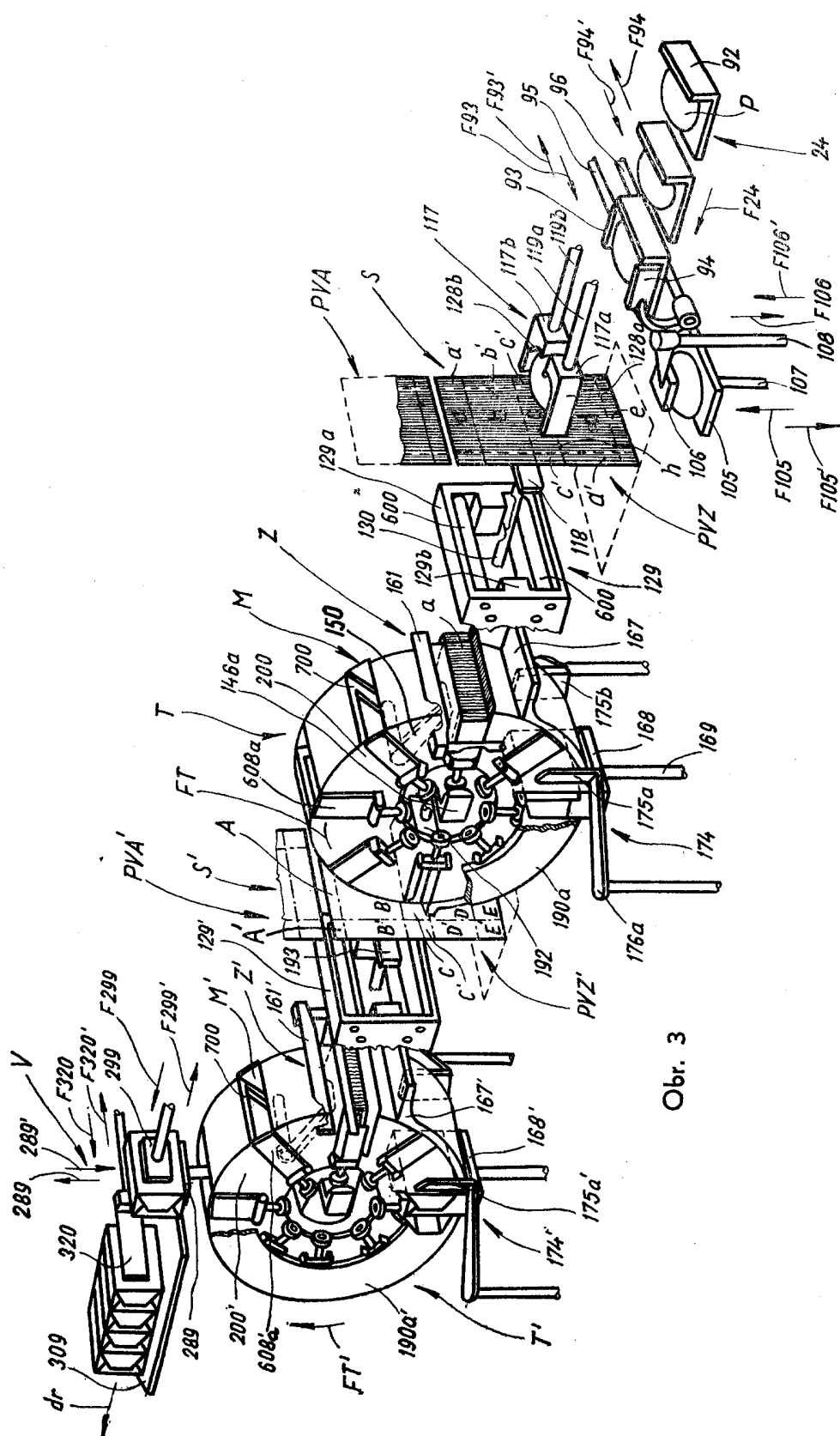
8. Balicí stroj podle bodů 1 až 7 vyznačený tím, že vysouvací ústrojí (V) hotových zabalených výrobků (P) je vytvářeno zvedáčem (289), pohyblivým z polohy pod výstupní stanicí přihrádek (M') druhé balicí hlavy (T') do polohy na výstupní dráze (dr) výrobků, výstupním kanálem tvořeným dnovou deskou (309) a pohyblivými postranními pásovými stěnami (310), výstupním posunovačem (299), pohyblivým mezi postavením nad horní krajní polohou zvedáče (289) a postavením na vstupním konci výstupního kanálu, a to po výstupní dráze (dr), a zarážkovou deskou (320), vratně pohyblivou od výstupního kanálu napříč výstupní dráhy (dr) a ven z tohoto kanálu, a uloženou ve vzdálenosti od vstupního konce výstupního kanálu rovné šířce jednoho zabaleného výrobku (P), měřené po délce dnové desky (309), přičemž tato zarážková deska (320) je pohyblivá mezi vysunutou polohou napříč výstupního kanálu, odpovídající zatažené poloze posunovače (299), a mezi zataženou polohou vně výstupního kanálu, odpovídající vysunuté poloze posunovače (299) u vstupního konce výstupního kanálu.

7 listů výkresů

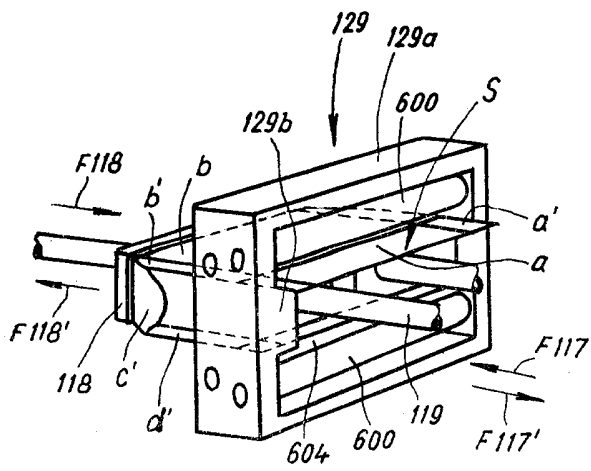




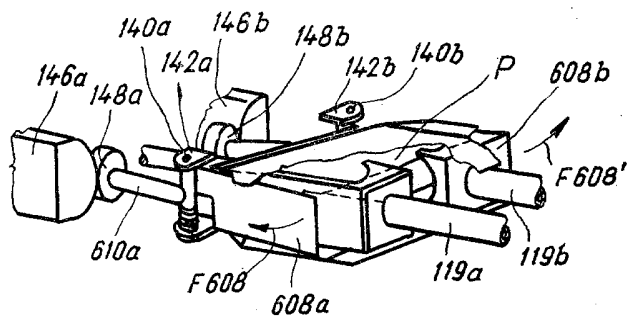
Obr. 2



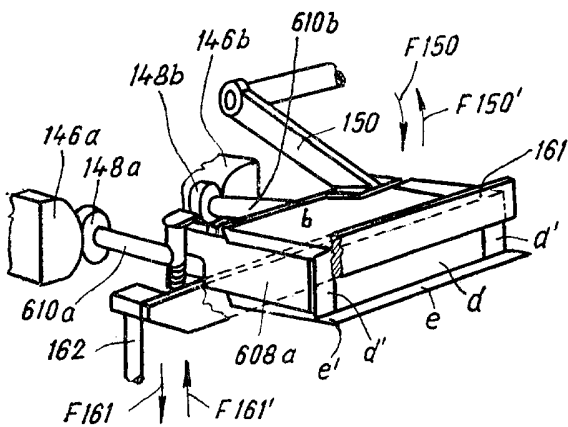
Obz. 3



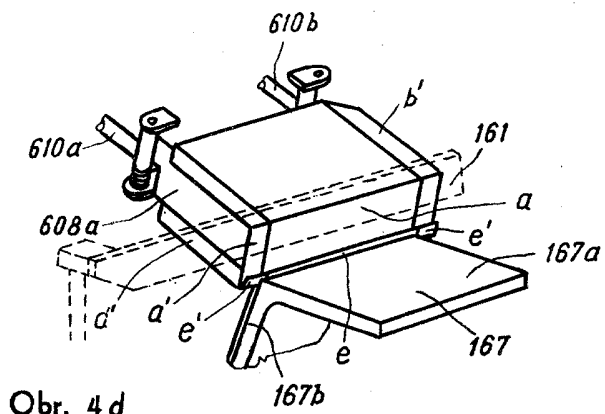
Obr. 4a

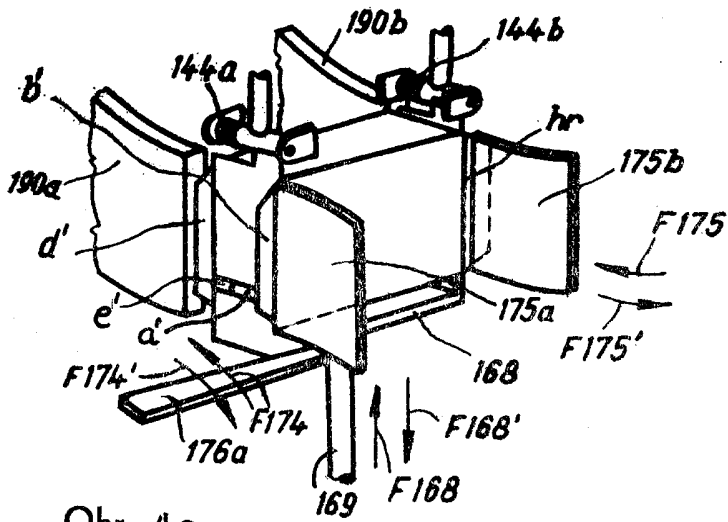


Obr. 46

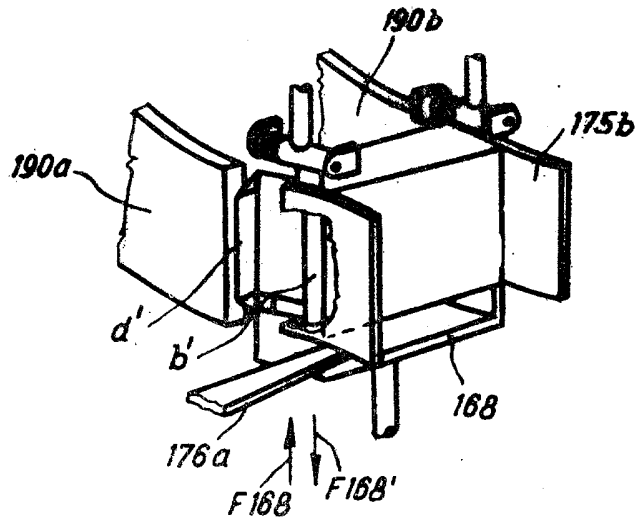


Obr. 4c

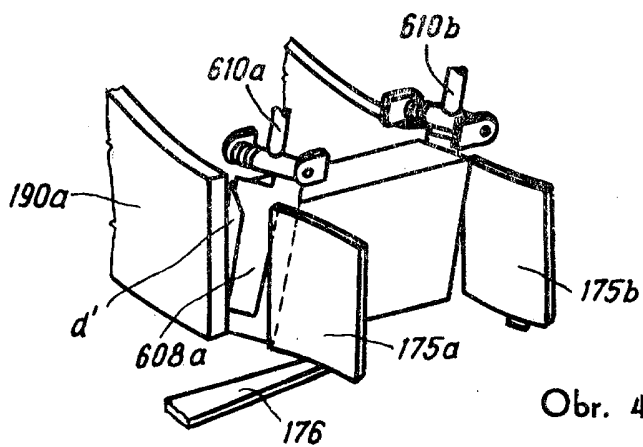




Obr. 4e



Obr. 4f



Obr. 4g

