



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

227682

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 65 B 19/24

(22) Přihlášeno 04 12 81
(21) (PV 9015-81)
(32) (31)(33) Právo přednosti od 06 12 80
(P 30 46 063.0)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 15 02 86

(72) Autor vynálezu OBERDORF MANFRED, GEVELSBERG (NSR)
(73) Majitel patentu MASCHINENFABRIK ALFRED SCHMERMUND GmbH und Co., GEVELSBERG (NSR)

(54) Balicí stroj pro balení cigaret do obalů se skládanými dny

1

Vynález se týká balicího stroje pro balení cigaret do obalů se skládanými dny, sestávajícího z obalovacího bubnu opatřeného dutými trny pro částečné zabalení bloku cigaret, krokového hnacího ústrojí pro krokové otáčení obalovacího bubnu vždy o jednu komůrku, axiálně posuvných přesouvadel pro plnění a vyprazdňování dutých trnů, ústrojí pro přivádění obalového papíru, ústrojí pro skládání obalového papíru kolem dutých trnů a připejeného uzavíracího ústrojí pro uzavírání horních stran naplněných balíčků cigaret, ke kterému jsou balíčky ve vysouvací poloze obalovacího bubnu přisouvány pomocí přesouvadla.

V těchto balicích strojích, které obsahují řadu bubnů s komůrkami, které jsou axiálně a radiálně navzájem přesazeny tak, že při přesouvání cigaret z jednoho bubnu do druhého bubnu se vyprazdňované a naplňované komůrky nacházejí v axiálním směru za sebou v zákrytu, jsou bloky cigaret obvykle z dávkovacího bubnu, který slouží pro vytváření bloků cigaret, přesouvány do obalovacího bubnu, na kterém se vytváří obal pro blok cigaret, přičemž obalový papír se skládá kolem dutých trnů, ve kterých jsou uloženy jednotlivé bloky cigaret. Po vytvoření obalu, který je nahoře ještě otevřen, je tento popsáním způsobem zčásti zabalený blok cigaret přesunut do uzavíracího ústrojí pro horní strany obalů, které je obvykle tvořeno uzavíracím bubnem, ve kterém se uzavírají horní strany obalů. K tomu se používají duté trny, jejichž délka je větší než délka cigaret.

Cigarety proto při přesouvání do uzavíracího ústrojí mohou narážet na dno vytvářeného obalu, což může vést k poškození poměrně choulostivých cigaret, jednak může dojít k rozevření krátce předtím slepeného dna. Aby se toto narážení cigaret na dno obalu omezilo, bylo v NSR vloženo patentové přihlášce č. 28 51 473 navrženo zařízení k oddělenému přesouvání vytvořeného obalu, přičemž přesouvadla bloku cigaret vykonává pohyb směrem do obalu, takže blok cigaret na konci pohybu přesouvadla a obalu desedne na dno obalu. Nehledě

227682

na to, že tyto sledovací pohyby jsou poměrně složité, se náraz jen zmírní, a navíc zde není žádná opěra pro vytváření dna ebalu.

Úkolem vynálezu je úprava popsaného balicího stroje tak, aby se zabránilo narážení cigaret na dno ebalu a vyloučila potřeba sledovacího pohybu.

Uvedený úkol je podle vynálezu v podstatě vyřešen tím, že v každém dutém trnu je uspořádáno v klidové poloze v axiálním směru fixované přesouvadlo, které je ve vyseuvací poloze posuvné přesouvadlem ve směru vyseuvání v obou směrech, přičemž délka úložného prostoru dutého trnu vymezená přesouvadlem v klidové poloze přibližně odpovídá délce cigarety.

Cigarety v tomto upraveném provedení vyplňují celý úložný prostor, protože se v dutém trnu zaseouvají až k přesouvadlu sleužicímu jako doraz a prakticky lícují s hranou zaseouvacího otvoru dutého trnu, takže blok cigaret tvoří při skládání opěru pro skládání dna ebalu. Podobně se při vyseuvání zčásti zabaleného bloku cigaret z ebalevacího bubnu do uzavíracího ústrojí zabrání narážení cigaret na dno ebalu, protože cigarety na této dno ebalu již desedají. Současně se také může použít unášec, který se při vyseuvání pohybuje synchronně s přesouvadlem a již na začátku vyseuvání z ebalevacího bubnu desedá na dno ebalu, čímž se zabrání rezevření tohoto dna.

Vynález je dále objasněn na příkladu jeho provedení, který je popsán na základě připojených výkresů, které znázorňují: obr. 1 provedení balicího stroje podle vynálezu v bočním pohledu, obr. 2 půdorysný pohled na provedení z obr. 1, obr. 3 zaseouvání bloku cigaret do dutého trnu, obr. 4 dutý trn s přesouvadlem při zasunutém bloku cigaret.

V balicím stroji, který je znázorněn na obr. 1 a 2, jsou cigarety 10 napříč přiseuvány přívedním páseovým depračníkem 11 a dodávány do dvou násypků 12, 13, mezi kterými je uspořádán pomocný pásevý depračník 14, který podperuje rozdělení cigaret 10 do dvou násypků 12, 13. Z násypků 12, 13 tyto cigarety 10 přicházejí do šachet 15, 16, které jsou uspořádány pod násypkami 12, 13.

V šachtách 15, 16 jsou vytvořeny mezistěny 17, takže v každé ze šachet 15, 16 se vytváří několik řad nad sebou uspořádaných cigaret 10. Cigarety 10 jsou vyseuvány pomocí současně ovládaných tlaček 18, které v případě cigaret 10 s filtry 19 desedají na tyto filtry 19.

Cigarety 10 jsou tlačkami 18 zaseouvány do komůrek 20, 21 v dávkovacím bubnu 22, který je zde šestidílný. Cigarety 10 jsou přitom zaseouvány do hrdel 23, ve kterých se cigarety 10 oddělené desud mezistěnami 17 přiblíží k sobě. Tímto způsobem vzniknou v komůrkách 20, 21 bloky 24 cigaret 10. Dávkovací buben 22 je poháněn neznázorněným krokovým hnacím ústrojím a otáčí se vždy o dvě komůrky 20, 21. Při první otáčce dávkovacího bubnu 22 proto zůstanou některé komůrky 20, 21 prázdné, což však nevadí, protože v moderních balicích strojích je možné zastavit přísun balicího materiálu příslušejícího k chybějícímu balnému předmětu. Při druhé otáčce se dávkovací buben 22 naplní úplně.

Mezi komůrkou 20 u šachty 15 a komůrkou 21 u šachty 21, které jsou obě v poloze pro zasunutí cigaret 10, se nachází sudý počet komůrek 20, 21 dávkovacího bubnu 22.

Za dávkovacím bubnem 22 je zařazen lisovací buben 25, zde šestidílný, v jehož komůrkách 26, 27 se bloky 24 cigaret 10 slisují na požadované rozměry a současně se přezkouší jejich úplnost. Detekční zařízení pro tento účel nejsou na výkrese znázorněna. Bloky 24 cigaret 10 jsou z dávkovacího bubnu 22 přesouvány prvním dvojitým přesouvadlem 28 a jsou v axiálním směru přesunuty vždy ze dvou sousedních naplněných komůrek 21, 22 dávkovacího bubnu 22 do dvou sousedních, v zákrytu se nacházejících komůrek 26, 27 lisovacího bubnu 25, který se neznázorněným krokovým hnacím ústrojím otáčí vždy rovněž o dvě komůrky 26, 27.

Za lisovacím bubnem 25 je zařazen obalovací buben 29, který je opatřen řadou dutých trnů 30, kterých je zde dvacet a které jsou v axiálním směru otevřené a jsou rovnoměrně hvězdovitě uspořádány na obvodu obalovacího bubnu 29, to jest v radiálním řezu radiálně vystupují.

Bloky 24 cigaret 10 jsou ze dvou sousedních komůrek 26, 27 lisovacího bubnu 25 současně druhým dvojitým přesouvadlem 25a přesouvány do dvou sousedních dutých trnů 30a, 30b obalovacího bubnu 29. Aby bylo zajištěno, že příslušné komůrky 26, 27 axiálně lícují s dutými trny 30a, 30b a bylo umožněno přesunutí, jsou komůrky 26, 27 ve dvojicích k sobě navzájem příslušně radiálně skloněny. Totéž platí i pro komůrky 20, 21 dávkovacího bubnu 22, přičemž sklon dvojic komůrek 20, 21 se řídí podle sklonu dvojic komůrek 26, 27, protože tyto musí při přesouvání axiálně lícovat.

Obalovací buben 29 je při každém strojním taktu pootočen neznázorněným krokovým hnačím ústrojím o jednu komůrku, současně dvojí přesunutí proběhne při každém druhém taktu. Bloky 24 cigaret 10 jsou přitom vedeny vodítky 31.

Zabalení bloků 24 cigaret 10 se provádí známým způsobem pomocí neznázorněného obalovacího zařízení, konstruovaného například podle principu popsaného v NSR patentovém spisu č. 920 057. Vnitřní a vnější obalový papír se přitom odvíjí ze zásobních svitků, stíhají na příslušné délky a je, opatřen lepidlem, přiváděn k obalovacímu bubnu 29, jak je schematicky naznačeno na obr. 1.

Každý dutý trn 30 je na straně odvrácené od zasouvacího otvoru opatřen kluzným vodítkem 32, ve kterém je vytvořeno vybrání 33, kterým je dutý trn 30 veden po nehybném kruhovém prstenci 34. Tento kruhový prstenec 34 je v oblasti dvou sousedních poloh 35 dutých trnů 30 přerušen. V tomto místě je uspořádáno třetí dvojitě přesouvadlo 36, které svým výstupkem 37 zasahuje do vybrání 33 a pomocí kluzných vodítek 32, které působí jako tlačky, přesouvá oba sousední obalené bloky 24 cigaret v polohách 35 do uzavíracího bubnu 38, který je zde šestidílný.

Přesouvání bloků 24 cigaret 10 z lisovacího bubnu 25 do obalovacího bubnu 29 se provádí tak, že cigarety 10 lícují se zasouvacím otvorem příslušného dutého trnu 30 a dále svými protilehlými konci přiléhají na kluzné vodítko 32, takže blok 24 cigaret 10 při obalování tvoří oporu pro skládání dna obalu. Podobným způsobem se při vysouvání z části belaných bloků 24 cigaret 10 z obalovacího bubnu 29 do uzavíracího bubnu 38 zabrání nárazu cigaret 10 na dno obalu. Je to umožněno tím, že při přesouvání se používá unášec 39, který přidržuje složené dno obalu, a to v průběhu celého přesouvání, aniž by byl nutný pohyb směrem dovnitř, který by případně mohl způsobit rozevření záhybů na dně. Unášec 39 přidržuje záhyby dna od okamžiku, ve kterém má být obal s blokem 24 cigaret 10 přesunut.

V uzavíracím bubnu 38 jsou vytvořeny komůrky 40, které jsou stejně jako komůrky 26, 27 lisovacího bubnu 25 radiálně skloněny, aby ve dvou sousedních polohách 35 lícovaly s příslušnými dutými trny 30. Uzavírací buben 38 je poháněn stejně jako lisovací buben 25. Komůrky 40 jsou dále pomocí saní 56 a neznázorněné ovládací vačky posuvné v axiálním směru na axiálních vedeních 57, takže v polohách 35 kde dochází k předávání, jsou obě sousední komůrky 40, do kterých se má přesunout po jednom bloku 24 cigaret 10 s obalem, vysunutý z prostoru přečnívající fólie 41 obalu, zatímco záhyby na dně obalu jsou přidržovány unášečem 39. Při dalším pootočení o dva strojní takt, to jest o dvě komůrky 40, se tyto komůrky 40 vrátí do polohy 42 a obaly jsou známým způsobem pomocí neznázorněného zařízení uzavřeny.

Poté jsou vždy dva hotové balíčky 43 současně pomocí čtvrtého dvojitěho přesouvadla 44 zasunuty do sušícího bubnu 45. Tento sušící buben 45 sestává ze dvou, v axiálním směru za sebou uspořádaných kol 46, 47 s komůrkami 48, jejichž počet je násobkem, v tomto případě trojnásobkem počtu dělení uzavíracího bubnu 38, což znamená, že v kolech 46, 47 je vytvo-

řeno po šedesáti komůrkách 48, přičemž každá třetí komůrka 48 kola 46 se vyplní balíčkem 43. Komůrky 48 každého z kol 46, 47, oddělené od sebe vždy dvěma jinými komůrkami 48, tudíž lícují vždy se dvěma sousedními komůrkami 40 uzavíracího bubnu 38. Sušicí buben 45 se krokovým hnacím ústrojím otáčí vždy o dvě komůrky 48, takže se postupně naplní všechny komůrky 48.

Poté, co jsou balíčky 43 prvním kolem 46 přeneseny přes podstatnou část obvodu tohoto prvního kola 46, jsou tyto balíčky 43 pátým dvojitým přesouvadlem 49 přesunuty do druhého kola 47. Před tímto přesunutím se před příslušné komůrky 48 známým způsobem umístí uzavírací nálepka 50, které se zde přidrží podtlakem. Při přesouvání balíčků 43 z komůrek 48 pomocí pátého dvojitého přesouvadla 49 se pak tyto uzavírací nálepky 50 přelepí kolem balíčků 43. Poté balíčky 43 opatřené uzavíracími nálepkami 50 proběhnou téměř celou otáčku druhého kola 47 a jsou z druhého kola 47 vysunuty šestým dvojitým přesouvadlem 51 a přesouvacím ústrojím 52 přesunuty na dopravní pás 53.

Dvojitá přesouvadla 49, 51 jsou poháněna hnacím ústrojím čtvrtého dvojitého přesouvadla 44 současně s tímto čtvrtým dvojitým přesouvadlem 44 a páté dvojité přesouvadlo 49 vysouvá vždy dva balíčky 43 vždy z první a čtvrté komůrky 48.

Sušicí buben 45 zabezpečuje dlouhou dobu sušení, není nutno vyhřívat komůrky 48 a navíc umožňuje snadné nanesení uzavíracích nálepek 50.

Přesouvání se s výhodou provádí v posunutých polohách.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Balicí stroj pro balení cigaret do obalů se skládanými dny, sestávající z obalovacího bubnu opatřeného dutými trny pro částečné zabalení bloku cigaret, krokového hnacího ústrojí pro krokové otáčení obalovacího bubnu vždy o jednu komůrku, axiálně posuvných přesouvadel pro plnění a vyprazdňování dutých trnů, ústrojí pro přivádění obalového papíru, ústrojí pro skládání obalového papíru kolem dutých trnů a připojeného uzavíracího ústrojí pro uzavírání horních stran naplněných balíčků cigaret, ve kterém jsou balíčky ve vysouvací poloze obalovacího bubnu přisouvány pomocí přesouvadla, vyznačující se tím, že v každém dutém trnu (30) je uspořádáno v klidové poloze v axiálním směru fixované přesouvadlo (32), které je ve vysouvací poloze (35) posuvné přesouvadlem (36) ve směru vysouvání v obou směrech, přičemž délka úložného prostoru dutého trnu (30) vymezená přesouvadlem (32) v klidové poloze přibližně odpovídá délce cigarety (10).

2. Balicí stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že přesouvadla (32) jsou vedena na nehybném kruhovém prstenci (34), který je ve vysouvací poloze (35) přerušen.

3. Balicí stroj podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že ve vysouvací poloze (35) je uspořádán unášec (39), který je ve směru vysouvání posuvný synchronně s přesouvadlem (36).

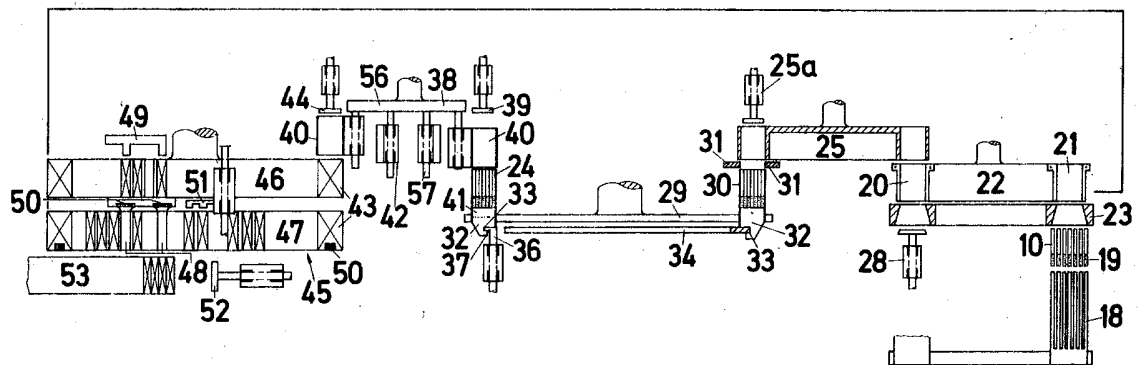
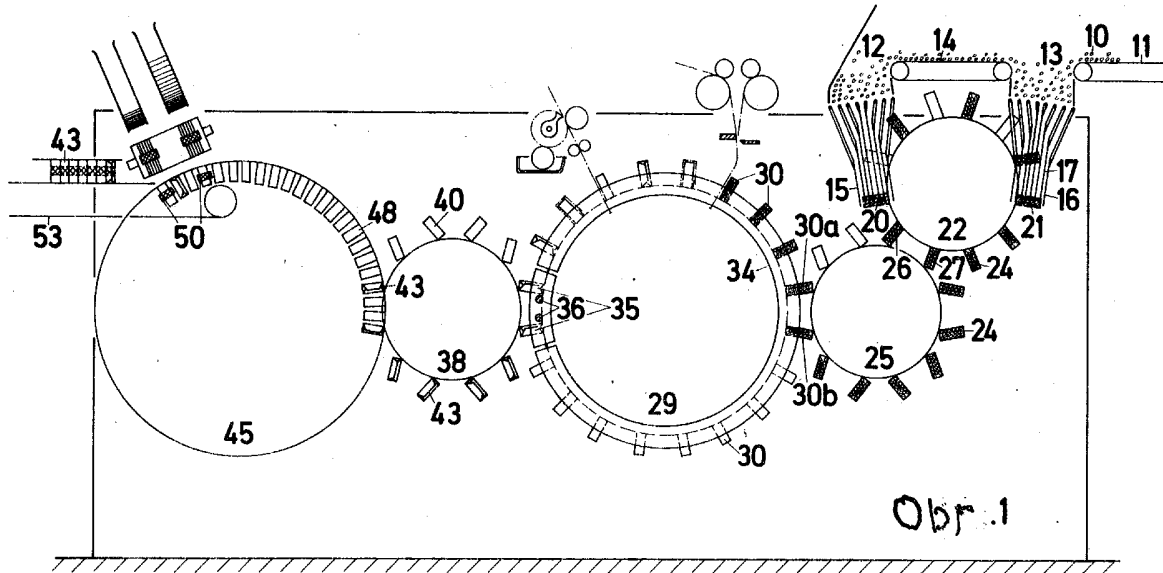
4. Balicí stroj podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že za obalovacím bubnem (29) je zařazen uzavírací buben (38), jehož komůrky (40) jsou posuvné v axiálním směru.

5. Balicí stroje podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že přesouvadla (32, 36) jsou dvojitá a jsou konstruována pro současné zasouvání, případně vysouvání dvou bloků (24) cigaret (10), případně částečně zabalených balíčků (43), přičemž ve vysouvací poloze (35) jsou uspořádány dva sousední duté trny (30).

6. Balicí stroj podle bodu 5, vyznačující se tím, že komůrky (40) uzavíracího bubnu (38) jsou v radiálním směru skloněny tak, že po každém kroku se dvě sousední komůrky (40) nacházejí v zákrytu s dvěma sousedními komůrkami (30) obalovacího bubnu (29), přičemž obalovací buben (38) je po každém druhém kroku krokového hnacího ústrojí pootočen o dvě komůrky (40).

7. Balicí stroj podle bodu 5 nebo 6, vyznačující se tím, že před obalovacím bubnem (29) je zařazen buben (25), jehož komůrky (26, 27) jsou v radiálním směru skloněny tak, že při každém kroku se dvě sousední komůrky (26, 27) bubnu (25) nacházejí v zákrytu se sousedními komůrkami (30) obalovacího bubnu (29), přičemž buben (25) je po každém druhém kroku krokového hnacího ústrojí pootočen o dvě komůrky.

1 výkres



Obt .2

