



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

252812

(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
A 24 C 5/33

(22) Přihlášeno 28 03 83
(21) PV 2127-83
(32) (31) (33) Právo přednosti od 29 03 82
(48120-A/82) Itálie

(40) Zveřejněno 12 03 87

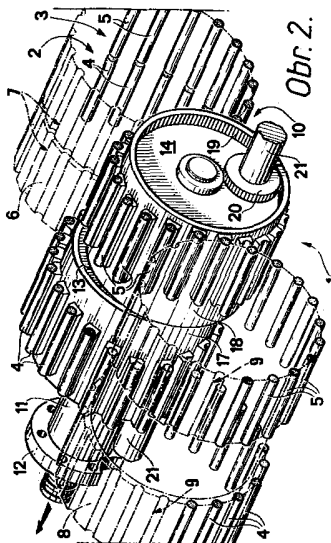
(45) Vydáno 15 07 88

(72) Autor vynálezu SERAGNOLI ENZO, MATTEI RICCARDO, DALL'OSSO GASTONE, BOLOGNA (Itálie)

(73) Majitel patentu G. D. SOCIETÀ PER AZIONI, BOLOGNA (Itálie)

(54) Zařízení pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů

Zařízení pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, umístěných proti sobě do dvou navzájem rovnoběžných řad, je tvořeno vstupním dopravním ústrojím, výstupním dopravním ústrojím a přemísťovacími válci pro každou z řad, umístěnými mezi vstupním dopravním ústrojím a výstupním dopravním ústrojím. Přemísťovací válce mají vzájemně rovnoběžné, ale různé osy a nesou cigaretové polotovary ve dvou řadách na posuvných podporách, ovládaných vačkovými ovládacími prvky.



Vynález se týká zařízení pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, uspořádaných těsně vedle sebe ve dvou vzájemně rovnoběžných řadách, jejichž dráha pohybu je kolmá na jejich osy, které sestává ze vstupního dopravního ústrojí a z výstupního dopravního ústrojí pro dvě řady cigaretových polotovarů a přesouvacího ústrojí pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, které je umístěno mezi vstupní dopravní ústrojí a výstupní dopravní ústrojí.

Zařízení podle vynálezu je určeno pro část výrobního procesu, při které je třeba měnit vzdálenost mezi dvěma řadami částečně dohotovených cigaret, například kdy je třeba vkládat mezi dvojice cigaretových polotovarů dvojitého filtr.

Znamé přesouvací zařízení pro oddalování dvojic cigaretových polotovarů, uspořádaných do dvou posouvajících se rovnoběžných řad, je opatřeno přesouvacím bubnem, na který jsou cigaretové polotovary každé řady ukládány na posuvné podpory, které se mohou axiálně posouvat, přičemž jejich axiální posuv je ovládán ovládacím prvkem. Základní nevýhodou tohoto známého zařízení, které je jinak konstrukčně velmi jednoduché, je nepřístupnost přesouvacího bubnu, který je obklopen dalšími částmi dopravní soustavy, takže údržba posuvných podpor a ovládacích prvků je velmi obtížná, což platí zejména o těch posuvných podporách, které jsou umístěny na nejméně přístupném konci přesouvacího bubnu.

Nedostatky tohoto známého zařízení jsou odstraněny přesouvacím zařízením podle vynálezu pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, jehož podstata spočívá v tom, že přesouvací ústrojí pro axiální přesouvání částečně dohotovených cigaret obsahuje dva přemísťovací válce, otočné kolem svých os a rovnoběžné s cigaretovými polotovary, které jsou vůči sobě přesazeny a každý z přemísťovacích válců je uložen tangenciálně ke vstupnímu dopravnímu ústrojí a k výstupnímu dopravnímu ústrojí. Přemísťovací válce jsou opatřeny soustavou podpor pro cigaretový polotovar, které jsou posuvné ve směru rovnoběžném s osami cigaretových polotovarů a které jsou spojeny s ovládacím ústrojím pro ovládání jejich posuvu mezi přejímací polohou a předávací polohou.

Podle konkrétního provedení vynálezu jsou přemísťovací válce umístěny tangenciálně ke vstupnímu dopravnímu ústrojí, popřípadě k výstupnímu dopravnímu ústrojí podél shodných povrchových tvořících přímk. Každá podpora cigaretového polotovaru je podle jiného konkrétního provedení vynálezu umístěna na obvodu přemísťovacích válců ve stejných vzájemných vzdálenostech a přemísťovací válce jsou uloženy otočně na svých válcových podporách, které jsou vzájemně přesazeny a jejichž osy jsou také přesazeny vůči středové ose. Podle výhodného provedení jsou obě válcové podpory opatřeny na svém obvodu prstencovou křivkovou drážkou a každá z posuvných podpor je opatřena posuvným dílem, uloženým axiálně posuvně na obvodu přemísťovacích válců a opatřeným sledovací kladičkou, uloženou kluzně v prstencové křivkové drážce. Podpory jsou dále opatřeny na svém posuvném dílu odsávacím otvorem, propojeným se zdrojem podtlaku obvodovou drážkou, probíhající po oblouku kolem části obvodu válcové podpory rovnoběžně s prstencovou křivkovou drážkou.

Základní výhodou zařízení podle vynálezu je uspořádání přemísťovacích válců přesouvacího ústrojí, které jsou vůči sobě přesazeny, takže posuvné podpory cigaretových polotovarů, které jsou na obou přemísťovacích válcích uloženy, jsou snadno dostupné z jedné strany zařízení pro údržbu nebo jiné ruční operace, které musejí být prováděny obsluhou stroje, takže se značně zkracuje délka prostojů stroje, vyvolaná potřebou údržby nebo oprav.

Příklad provedení přesouvacího zařízení podle vynálezu pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů je zobrazen na výkresu, kde obr. 1 znázorňuje boční pohled na přesouvací zařízení, na obr. 2 je axonometrický pohled na přesouvací zařízení z obr. 1 a na obr. 3 je částečný osový řez přesouvacím ústrojím pro axiální přemísťování cigaretových polotovarů.

Přesouvací zařízení 1 (obr. 1 a 2) je určeno pro úpravu vzájemné vzdálenosti dvou řad 2, 3 cigaretových polotovarů 4, 5, které jsou v obou řadách 2, 3 uspořádány proti sobě a které jsou uloženy kolmo na směr postupu obou řad 2, 3 cigaretových polotovarů 4, 5; cigaretovými polotovary 4, 5 jsou částečně dohotovené cigarety, sestávající z tabákové tyčky, zabalené v cigaretovém papírku a připravené pro připojení filtru.

Přesouvací zařízení 1 sestává ze vstupního dopravního ústrojí 6, tvořeného jedním válcem, opatřeným na svém obvodu dvěma řadami rovnoměrně rozmístěných axiálních podávacích drážek 7, z výstupního dopravního ústrojí 8, tvořeného rovněž jedním válcem s osou rovnoběžnou s osou prvního dopravního válce, opatřeným na svém obvodu soustavou rovnoměrně rozmístěných axiálních přejímacích drážek, a z přesouvacího ústrojí 10 pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů 4, 5, umístěného mezi vstupní podávací dopravní ústrojí 6 a výstupní dopravní ústrojí 8. Ve znázorněném příkladu provedení jsou axiální podávací drážky 7 i axiální přejímací drážky 9 na obou válcích uspořádány v obou řadách drážek 7, 9 proti sobě.

Přesouvací ústrojí 10 (obr. 2, 3) je tvořeno středním dutým hřídelem 11, opatřeným přírubou 12 pro připojení k pevné neznázorněné podpoře. Střední dutý hřídel 11 nese dvě válcové podpory 13, 14, které jsou k němu připojeny a jejichž osy 15, 16 (obr. 1) jsou vzájemně rovnoběžné, ale nejsou shodné navzájem a jsou také rovnoběžné s osami válců vstupního dopravního ústrojí 6 a výstupního dopravního ústrojí 8. Alespoň jedna z těchto os 15, 16 přitom také není shodná s osou středního dutého hřídele 11. Dvě válcové podpory 13, 14 nesou otočně uložené přemísťovací válce 17, 18, z nichž každý je opatřen vnitřním ozubením 19, které je v záběru s ozubeným kolem 20 na hnacím hřídeli 21.

Jak je zřejmé z obr. 1, vnější obvodová plocha obou přemísťovacích válců 17, 18 je uspořádána v podstatě tangenciálně k obvodové ploše válců vstupního dopravního ústrojí 6 a výstupního dopravního ústrojí 8 podél tvořících přímk 22, 23.

Protože oba přemísťovací válce 17, 18 mají stejnou konstrukci, bude v dalším popisu objasňováno příkladné provedení pouze prvního přemísťovacího válce 17 (obr. 3).

Přemísťovací válec 17 je opatřen soustavou axiálních štěrbin 24, rovnoměrně rozmístěných po jeho obvodu, ve kterých je vždy upevněna vodicí tyčka 25, probíhající rovnoběžně s osou 15 a sloužící jako kluzné vodítko pro posuvnou podporu 26, na které je uložen cigaretový polotovar 4. Každá posuvná podpora 26 je opatřena středním tělesem 28, posuvně uloženým v příslušné axiální štěrbině 24 a opatřeným axiální dírou 29, ve které je kluzně vedena vodicí tyčka 25. Ze dvou vzájemně protilehlých axiálních konců středního tělesa 28 vystupují dvě axiální ramena 30, 31, která spolupůsobí s vnější obvodovou plochou přemísťovacího válce 17 prostřednictvím vložených kluzných a těsnicích prvků 32.

V průběhu svého přesouvání přemísťovacím válcem 17 je každý cigaretový polotovar 4 udržován v příslušné axiální drážce 27 účinkem podtlaku, udržovaného pomocí zářezu 33, vytvořeného ve dně v axiální drážce 27 a propojeného radiální průchozí dírou 34 s vnitřním radiálním výstupkem 35 středního tělesa 28, jehož vnitřní plocha je uložena prostřednictvím těsnicí podložky 36 na vnější válcové ploše válcové podpory 13.

Vnitřní konec radiální průchozí díry 34 je vyústěn do odsávací drážky 37, vytvořené podél obvodu válcové podpory 13 v délce oblouku, rovného nejméně oblouku, po kterém se pohybuje cigaretový polotovar 4 mezi oběma povrchovými tvořícími přímkami 22, 23. Odsávací drážka 37 je propojena radiální dírou 38, vytvořenou ve válcové podpoře 13 s axiální dírou 39 v dutém hřídeli 11, spojenou s neznázorněným zdrojem podtlaku.

Na obvodové ploše válcové podpory 13 je vytvořena prstencová křivková drážka 40, ve které je posuvně uložena sledovací kladička 41, otočně uložená na čepu 42, vystupujícím radiálně z vnitřní strany středního tělesa 28. Jak je patrné z obr. 3, prstencová křivková drážka 40 je tvarována tak, aby udělovala vratně posuvný pohyb posuvné podpoře 26 podél vodící tyčky 25 v průběhu otáčení přemísťovacího válce 17 kolem své osy. Pro zajištění dokonalého propojení mezi průchozí dírou 34 a odsávací drážkou 37 ve všech místech dopravního oblouku a současně pro zachování axiálního rozměru válcové podpory 13 na co nejmenší hodnotě je odsávací drážka 37 tvarována podobně jako prstencová křivková drážka 40, se kterou je ve všech bodech rovnoběžná.

Cigaretové polotovary 4, 5 postupují podél vstupního dopravního ústrojí 6 a jsou udržovány v axiálních podávacích drážkách 7 pomocí neznázorněného odsávacího systému a jsou předávány na přemísťovací válec 17, 18 po dosažení první tvořící přímky 22. V této poloze přestává působit podtlak v axiálních podávacích drážkách 7 a cigaretové polotovary 4, 5 přecházejí na přemísťovací válec 17, 18, v jejichž axiálních drážkách 27 jsou udržovány působením podtlaku, zajišťovaného po délce rovnoměrně pomocí axiálního zářezu 33.

Prstencová křivková drážka 40 přemísťovacích válců 17, 18 je tvarována tak, že uděluje požadovaný vratný axiální posuvný pohyb posuvné podpoře 26 přemísťovacího válce 17 vzhledem k posuvné podpoře 26 druhého přemísťovacího válce 18. Je-li třeba například vložit mezi dvojici cigaretových polotovarů další prvek, například dvojitý filtr, posouvají se posuvné podpory 26 prvního přemísťovacího válce 17 a druhého přemísťovacího válce 18 z počáteční styčné polohy směrem od sebe, aby přesunuly cigaretové polotovary 4, 5 do požadované vzdálenosti od sebe, přičemž konečná oddálená poloha se dosáhne v místě druhé tvořící přímky 23. V této uvolňovací poloze přestane působit sání v zářezu 33 a cigaretové polotovary 4, 5 jsou zachyceny podtlakem uvnitř axiálních přejímacích drážek 9 výstupního dopravního ústrojí 8 ve vzájemném axiálním odstupu od sebe, který je jiný než byl na výstupu vstupního dopravního ústrojí 6.

Ve znázorněném příkladném provedení je vstupní dopravní ústrojí 6 i výstupní dopravní ústrojí 8 umístěno tangenciálně k přemísťovacím válcům 17, 18 podél dvou povrchových tvořících přímek 22, 23; v alternativním neznázorněném příkladném provedení mohou být přemísťovací válce 17, 18 tangenciální ke vstupnímu dopravnímu ústrojí 6 a/nebo k výstupnímu dopravnímu ústrojí 8 podél povrchů, které nejsou shodné.

Ve znázorněném příkladném provedení jsou obloukové dopravní dráhy cigaretových polotovarů 4, 5, po kterých se cigaretové polotovary 4, 5 pohybují na přemísťovacích válcích 17, 18 mezi oběma tvořícími přímkami 22, 23 různé a liší se od sebe o nejméně jeden přemísťovací zdvih axiální drážky 27, popřípadě o násobek této vzdálenosti. V jiném příkladném provedení mohou být obě obloukové dopravní dráhy shodné. V takovém neznázorněném případě je nutné, aby oba přemísťovací válce 17, 18 měly různý průměr a byly tangenciální ke vstupnímu dopravnímu ústrojí 6 a k výstupnímu dopravnímu ústrojí 8 podél různých tvořících přímek. Ve všech příkladných provedeních jsou však oba přemísťovací válce 17, 18 vůči sobě přesazeny, aby byl zajištěn snadný přístup k axiálním drážkám 27 z jedné strany přesouvacího zařízení 1.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, uspořádaných proti sobě do dvou vzájemně rovnoběžných řad, pohyblivých ve směru kolmém na podélné osy cigaretových polotovarů, sestávající ze vstupního dopravního ústrojí, z výstupního dopravního ústrojí pro dvě řady cigaretových polotovarů a z přesouvacího ústrojí pro axiální přesouvání cigaretových polotovarů, umístěného mezi vstupní dopravní ústrojí a výstupní dopravní ústrojí pro změnu vzájemné vzdálenosti mezi oběma řadami cigaretových polotovarů, vyznačující se tím, že axiální přesouvací ústrojí (10) pro cigaretové polotovary (4, 5) obsahuje dva přemísťovací válce (17, 18), otočné kolem svých os (15, 16), rovnoběžných s cigaretovými polotovary (4, 5) a přesazených vůči sobě, oba přemísťovací válce (17, 18) jsou uspořádány tangenciálně ke vstupnímu dopravnímu ústrojí (6) a k výstupnímu dopravnímu ústrojí (8) a jsou na svém obvodu opatřeny soustavou posuvných podpor (26) pro cigaretové polotovary (4, 5), pohyblivých po drahách rovnoběžných s osami cigaretových polotovarů (4, 5) a spojených s ovládacími prvky pro ovládání posunu mezi přejímací polohou a předávací polohou.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že oba přemísťovací válce (17, 18) jsou uspořádány tangenciálně k válci vstupního dopravního ústrojí (6) podél dotkových tvořících přímk (22).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že oba přemísťovací válce (17, 18) jsou uspořádány tangenciálně k válci výstupního dopravního ústrojí (8) podél dotkových tvořících přímk (23).

4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že posuvné podpory (26) cigaretových polotovarů (4, 5), opatřené axiálními drážkami (27), jsou rozmístěny ve stejných roztečích po obvodu přemísťovacích válců (17, 18), přičemž vzájemné vzdálenosti podél obvodu přemísťovacích válců (17, 18) se u posuvných podpor (26), ležících mezi oběma styčnými místy se vstupním dopravním ústrojím (6) a výstupním dopravním ústrojím (8), v obou řadách od sebe liší o hodnotu nejméně jedné rozteče.

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že přemísťovací válce (17, 18) jsou uloženy otočně na válcových podporách (13, 14), upevněných na jedné střední ose, přičemž nejméně jedna z válcových podpor (13, 14) je přesazena vůči střední ose.

6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že válcové podpory (13, 14) jsou opatřeny obvodovou prstencovou křivkovou drážkou (40) a každá posuvná podpora (26) cigaretových polotovarů (4, 5), uložená axiálně posuvně na obvodu přemísťovacích válců (17, 18), je opatřena sledovací kladičkou (41), posuvně vedenou v prstencové křivkové drážce (40).

7. Zařízení podle bodu 6, vyznačující se tím, že posuvné podpory (26) pro cigaretové polotovary (4, 5) jsou opatřeny odsávacími radiálními průchozími děrami (34), vyústěnými do axiálních drážek (27) a napojených na zdroj podtlaku odsávací drážkou (37), probíhající po oblouku na obvodu válcových podpor (13, 14) rovnoběžně s prstencovou křivkovou drážkou (40).

