

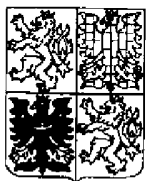
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 475

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.02.2000**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.06.2001**
(Věstník č. 6/2001)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

G 07 F 11/10

G 07 F 11/38

G 07 F 11/42

(71) Přihlašovatel:

M-TOYS S. R. O., Hlinsko, CZ;

(72) Původce:

Szczotka Ondřej, Havlíčkův Brod, CZ;

(74) Zástupce:

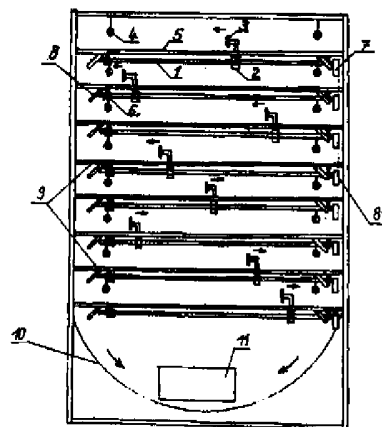
Dušková Hana Ing., Zikova 4, Praha 6, 16636;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Prodejní automat pro výdej balených produktů,
zejména nápojů**

(57) Anotace:

Prodejní automat pro výdej balených produktů, zejména nápojů, má nade dnem skříně automatu vytvořen rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu skluz (101) ve tvaru U procházející svou spodní částí pod výdejním okénkem (11) a uchycený rameny k vnitřním bočním stěnám skříně automatu nad výdejním okénkem (11). Nad tímto skluzem (101) je ve skříně automatu umístěn horizontální podavač tvořený alespoň jedním rámem (9) připevněným k vnitřním stěnám skříně rovnoběžně se dnem skříně automatu. V rámu (9) jsou uchyceny rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu pojezdové zásobníky (5) pro uloužení zboží (10), přecházející na jednom konci v krátké skluzy (8), před nimiž jsou nad pojezdovými zásobníky (5) umístěna přítlačná zařízení (4). Dále jsou k rámu (9) mezi pojezdovými zásobníky (5), na stranách kolmých k čelní stěně skříně automatu, proti sobě upevněna ložisková pouzdra (6), v nichž je uložena závitová tyč (1) propojená na jednom konci s pohonnou jednotkou (7) a opatřená posuvnou maticí (2). K posuvné matici (2) je kolmo na podélnou osu závitové tyče (1) a rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu připojeno na jedné straně pevné výtlačné zařízení (3) a protilehle, na druhé straně, výtlačné zařízení (30) nastavitelné ve směru podélné osy závitové tyče (1). Aktivní výtlačné plochy pevného výtlačného zařízení (3) a nastavitelného výtlačného zařízení (30) jsou vyvedeny nad pojezdové zásobníky (5) kolmo na osu těchto pojezdových zásobníků (5).



Prodejní automat pro výdej balených produktů, zejména nápojů

Oblast techniky

Předkládané řešení se týká víceúčelového prodejního automatu, určeného pro podávání balených nápojů a jiných balených produktů.

Dosavadní stav techniky

Víceúčelové prodejní automaty jsou tvořeny mechanickou a elektronickou částí. Elektronická část obsahuje mincovník s podsvíceným displejem, příslušný software, akustickou a optickou signalizaci výdeje zboží, elektromotorky a transformátor 220V/12V. Pokud se jedná o část mechanickou, je tvořena skříní automatu se zámkem, podavačem zboží se zásobníky, skluzem a výdejním otvorem. V současné době jsou na trhu k dispozici následující typy prodejních automatů nápojů a balených potravin. Automat točených studených a teplých nápojů do kelímků několika typů, automat s kruhovými otočnými zásobníky v několika horizontálních úrovních, určený zejména pro vícedruhové zboží, a automat s vertikálními zásobníky zboží, určený pro jeden druh zboží. Tento poslední typ automatu používají většinou základní školy, některá sportovní zařízení, školní družiny a podobně, a jedná se o zařízení firmy RABBIT – Králíky. Podavač je zde tvořen výtlačnou čelistí, která je spřažena kloubovým mechanismem s táhly s elektrickým motorkem. Součástí podavače jsou koncové spínače, kde jeden zakončuje pohyb podavače po výdeji zboží a druhý identifikuje stav přítomnost/nepřítomnost zboží ve výše ležícím vertikálním zásobníku, což se projeví světelně na tlačítku volby příslušného zásobníku. Zásobník je sloupcový, zdvojený s předním a zadním

sloupcem zboží a rozměrem přesně odpovídá velikosti vydávaného zboží. Většinou se zde jedná o krabičky s pitím o obsahu 0,25 l. Těchto zdvojených zásobníků je vedle sebe 7 o maximální teoretické kapacitě 60 na sobě uložených krabiček. V praxi je však většinou umístěno na sobě pouze 40 kusů krabiček. Důvodem je, že podavače vydávají ze zásobníků nejnižší položené krabičky, které jsou značně stlačovány vahou výše ležících krabiček. Zásobníky jsou umístěny vedle sebe v přední části skříně automatu, za jeho otevíratelnou stěnou. Krabičky se do zásobníků skládají postupně do obou částí tubusu speciálním kovovým pravítkem po 2 – 3 kusech. Při plnění 7 zásobníků po dvou sloupcích se jedná o časově náročný proces. Nevýhodné je, že zásobníky jsou dimenzovány pouze na jeden druh zboží, většinou na nápojové krabičky 0,25 l. Negativním důsledkem konstrukce zásobníků je i složitá manipulace při jejich plnění zbožím, kdy nezřídka dochází ke zranění obsluhy o jeho ostré plechové hrany. Nevýhodou tohoto řešení je i použití koncových spínačů. Rameno kloubového mechanismu podavače stlačením ramínka spínače vypne činnost podavače. Přítlačnou silou ramene podavače se občas spínač výdeje zboží mírně pootočí a tím se stává špatně funkční. Důsledkem je, že dochází k výdeji zboží z obou vertikálních sloupců zásobníku za cenu jednoho kusu vydaného zboží. Tyto spínače jsou přístupné a opravitelné až po demontáži plechových tubusů obou sloupců zásobníků a bez speciální pomůcky je složité nastavit je do správné funkční polohy.

Nevýhodou uvedeného známého zařízení je tedy zejména jeho častá poruchovost, spočívající v zablokování podavače zdeformovaným zbožím, kdy k deformaci, například krabičky s nápojem, dochází vahou výše ležících krabiček ve sloupci. Vzhledem ke konstrukci podavače a zásobníků a jejich vertikálnímu uspořádání, je k zdeformovaným krabičkám velmi špatný přístup, takže při jejich odstraňování je nutné buď celý zásobník pracně vyprázdnit například pravítkem nebo je nutné krabičku prorazit, aby se vyprázdnil její obsah a dala se snadněji vyjmout. Použitý software je multifunkční a v případě jeho poruchy je pro obsluhu automatu neopravitelný. Jeho činnost je možno korigovat

pouze za použití speciální karty servisního technika. Nezanedbatelnou nevýhodou je, že tyto automaty jsou určeny pro výdej jednoho druhu zboží konstantního rozměru, což je dáno výše popsanou konstrukcí zásobníků.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody odstraňuje z velké části prodejní automat pro výdej balených produktů, zejména nápojů, tvořený elektronickou a mechanickou částí, kde tato mechanická část sestává ze skříně automatu s výdejním okénkem v její čelní stěně a z podavače zboží se zásobníky. Podstatou nového řešení je, že nade dnem skříně automatu je vytvořen rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu skluz ve tvaru U, procházející svou spodní částí pod výdejním okénkem a uchycený rameny k vnitřním bočním stěnám skříně automatu nad výdejním okénkem a nad tímto skluzem je ve skříně automatu umístěn horizontální podavač. Tento horizontální podavač je tvořen alespoň jedním rámem připevněným k vnitřním stěnám skříně rovnoběžně se dnem skříně automatu, v němž jsou uchyceny rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu dva pojezdové zásobníky pro uložení zboží, přecházející na jednom konci v krátké skluzy. Před těmito krátkými skluzy jsou nad pojezdovými zásobníky umístěna přítlačná zařízení. Dále jsou k rámu mezi pojezdovými zásobníky, na stranách kolmých k čelní stěně skříně automatu, proti sobě upevněna ložisková pouzdra, v nichž je uložena závitová tyč. Tato závitová tyč je propojená na jednom konci s pohonnou jednotkou a je opatřena posuvnou maticí. K posuvné matici je kolmo na podélnou osu závitové tyče a rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu připojeno na jedné straně pevné výtlačné zařízení a protilehle, na druhé straně, výtlačné zařízení nastavitelné ve směru podélné osy závitové tyče. Aktivní výtlačné plochy pevného a nastavitelného výtlačného zařízení jsou vyvedeny nad pojezdové zásobníky, kolmo na jejich osu.

Prodejní automat lze s výhodou realizovat jako čtyřřadý, kdy rovnoběžně s původními, nyní vnitřními, pojezdovými zásobníky jsou v rámu uchyceny vnější pojezdové zásobníky pro uložení další řady zboží, které jsou vyústěny na druhé krátké skluzy na opačné straně podavače než jsou skluzy pojezdových zásobníků. Pevné a nastavitelné výtlačné zařízení je opatřeno výklopným ramenem pro vytlačování vnějších řad zboží. Toto výklopné rameno je k původní konstrukci výtlačných zařízení připojeno většinou přes kloub. Výklopné rameno slouží k vytlačování vnějších řad zboží. Tím se zvýší kapacity zásob zboží jedné výdejní úrovně prakticky na dvojnásobek.

Kapacitu prodejního automatu lze zvětšit konstrukcí více výdejních úrovní tak, že podavač je tvořen dvěma a více rámy se závitovou tyčí s posuvnou maticí, pojezdovými zásobníky s krátkými skluzy, pevným a nastavitelným výtlačným zařízením a přítlačným zařízením, uspořádanými v horizontálních úrovních nad sebou, přičemž přítlačné zařízení nižší úrovně je připojeno k rámu vyšší úrovně.

Výhodou takto vytvořeného podávacího zařízení je zejména jeho vyšší spolehlivost zabezpečená horizontálním uložením zboží, čímž nemůže docházet k jeho deformaci vahou výše ležícího zboží a k jeho zablokování při výdeji. Další velkou předností je jednoduché a rychlé doplňování zboží při perfektním a bezpečném přístupu do každé úrovně výdeje. Zaseknutí podavače je tímto řešením vyloučeno. Nový systém horizontálních pojezdových zásobníků dále umožňuje rozšířit sortiment nabízeného zboží a není tedy úzce omezen na pouze jediný druh a jediný rozměr.

Čtyřřadé a víceúrovňové provedení podavače automatu umožňuje dosáhnout vysokou kapacitu prodejního automatu, například až 1120 kusů krabiček o obsahu 0,25 l – například se jedná o krabičky TETRA PAK, což je proti dosud užívanému automatu firmy RABBIT výrazné zvýšení.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad prodejního automatu podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr.1 je uveden v půdorysném pohledu jednoúrovňový dvouřadý podavač, na obr.2 je tento podavač v nárysu a na obr.3 je schematicky znázorněno v čelním pohledu uspořádání prodejního automatu se čtyřřadým, osmiúrovňovým podavačem.

Příklady provedení vynálezu

Na přiložených výkresech je znázorněn příklad provedení jednoúrovňového prodejního automatu s horizontálním podavačem pro výdej zboží. Nade dnem skříně prodejního automatu je vytvořen rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu skluz 10 ve tvaru U, který prochází svou spodní částí pod výdejním okénkem 11 a jehož ramena jsou uchycena k vnitřním bočním stěnám skříně automatu nad úroveň výdejního okénka 11. Podavač je zde vytvořen jako horizontální a je tvořen rámem 9, vytvořeným z běžného hutního materiálu, například JEKL 15x15, v jehož podélné ose, v daném příkladě zespoda rámu 9, je otočně uložena závitová tyč 1 opatřená posuvnou maticí 2. Tato závitová tyč 1 je uložena v ložiskových pouzdrech 6, která jsou připevněna k rámu 9 proti sobě, na stranách kolmých k čelní stěně skříně automatu. Jeden konec závitové tyče 1 je spojen s pohonnou jednotkou 7 pro vytváření jejího otočného pohybu. Rovnoběžně se závitovou tyčí 1 jsou v rámu 9 po obou stranách této závitové tyče 1 vytvořeny pojezdové zásobníky 5 pro uložení a posuv vydávaného zboží 10, tvořené například kolejničkami. K posuvné matici 2 jsou proti sobě, kolmo na podélnou osu závitové tyče 1 a rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu, připevněna výtlačná zařízení, a to pevné výtlačné zařízení 3 a nastavitelné výtlačné zařízení 30, které je nastavitelné ve směru podélné osy závitové tyče 1. V daném příkladě je nastavitelné

výtlačné zařízení 30 tvořeno pevným ramenem připojeným k posuvné matici 2 a rovnoběžně s ním umístěnou výtlačnou plochou, kde toto pevné rameno a výtlačná plocha jsou spojeny stavitelnými šrouby 31. Aktivní výtlačné plochy pevného a nastavitelného výtlačného zařízení 3 a 30 jsou vyvedeny nad pojezdové zásobníky 5, kolmo na jejich podélnou osu. Podavač je vyústěn pomocí krátkých skluzů 8 na konci pojezdových zásobníků 5 a zboží 10 je samospádem transportováno skluzem 10 ve tvaru U nade dnem skříně automatu do spodní části automatu k centrálnímu výdejnímu okénku 11. K rámu 9, což není na výkrese vyznačeno, je připevněno nad pojezdovými zásobníky 5 před skluzy 8 přítlačné zařízení 4, které je zde vytvořeno pomocí pružiny a přítlačného válečku, který dosedá na horní část transportovaného zboží.

Další variantou, kterou naznačuje obr.3, je možnost vytvoření výše popsaného podávacího zařízení se čtyřřadým výtlačným zařízením. V tomto případě je pevné a nastavitelné výtlačné zařízení 3 a 30 opatřeno na svém konci kloubově připojeným sklopným ramenem, což není na výkrese vyznačeno, a vedle dosavadních, nyní vnitřních, pojezdových zásobníků 5 jsou vytvořeny na každé straně ještě jedny, z pohledu závitové tyče 1 vnější, pojezdové zásobníky 51 pro další řadu zboží 10. Tyto vnější pojezdové zásobníky 51 jsou přes další krátké skluzy 81 vyústěny na opačné straně než skluzy 8 vnitřních pojezdových zásobníků 5 a zboží 10 je opět samospádem transportováno k centrálnímu výdejnímu okénku 11 ve spodní části skříně prodejního automatu.

Uvedeným způsobem lze vytvořit podávací zařízení s více úrovněmi, kterých může být až 8. Jednotlivé úrovně jsou umístěny horizontálně nad sebou. V tomto případě je přítlačné zařízení 4 připevněno vždy k rámu 9 vyšší úrovně. Toto zařízení lze ve všech úrovních koncipovat jako dvouřadé, ale většinou v praxi bude realizováno jako čtyřřadé. Příklad čtyřřadého osmiúrovňového podávacího zařízení je uveden na obr.3.

Uvedený prodejní automat s horizontálně uspořádaným podavačem pracuje následujícím způsobem. Při spuštění pohonné jednotky 7, ve složení mincovník – software – elektromotorek, se otáčením závitové tyče 1 posouvá posuvná matice 2, která je pevně spojená s ^{výtlačným zařízením 3} nastavitelným výtlačným zařízením 3 a 30. Zboží 10 je posouváno po pojezdových zásobnících 5, přičemž řada zboží 10 vytlačovaná nastavitelným výtlačným zařízením 30 je fázově posunuta o 1/2 šířky zboží 10 dopředu. Zboží 10 je vysouváno střídavě z jedné a druhé řady na krátké skluzy 8 a 81 a dále pak je transportováno samospádem do centrálního výdejního okénka 11 v dolní části prodejního automatu. Přítlačné zařízení 4 fixuje polohu zboží 10, aby při otřesech nebo vibracích automatu samovolně nevypadlo.

Výdejní kapacitu prodejního automatu lze rozšířit zhruba na dvojnásobek při zařazení vnějších pojezdových zásobníků 51 a vytvoření ^{nových - nastavitelných výtlačných zařízení} výtlačných zařízení 3 a 30 se sklopným ramenem. Na každou výdejní úroveň se pak uloží čtyři řady zboží 10 a čtyřřadé výtlačné zařízení 3, 30 bude pracovat obousměrně.

Stejný postup je i u víceúrovňových prodejních automatů, kdy výdej z té které úrovně je řízen příslušným software.

Průmyslová využitelnost

Prodejní automaty vybavené horizontálním podávacím zařízením podle předkládaného řešení jsou velmi dobře využitelné zejména ve školách, na sportovištích, v hotelových zařízeních, ve firmách, na veřejných prostranstvích a podobně. Umožňují nabídnout širší sortiment zboží než dosud používaná zařízení, a to při větší spolehlivosti prodejního automatu.

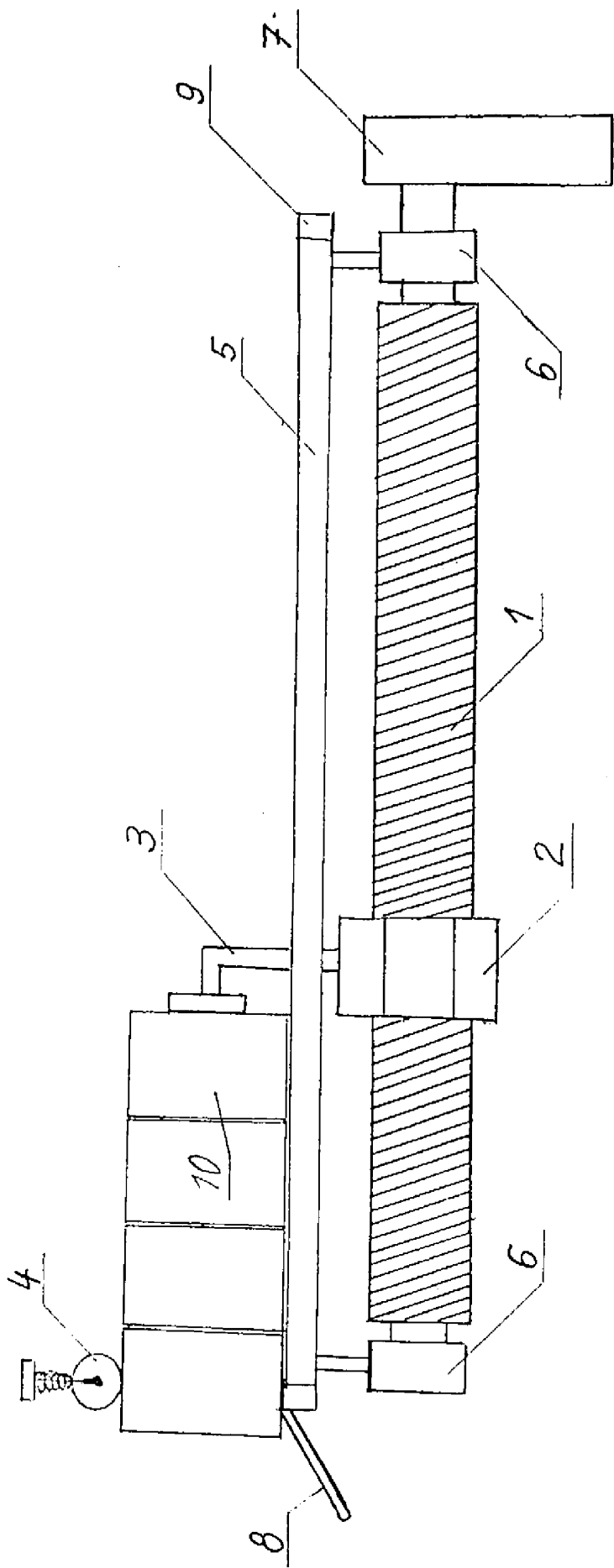
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Prodejní automat pro výdej balených produktů, zejména nápojů, tvořený elektronickou a mechanickou částí, kde tato mechanická část sestává ze skříně automatu s výdejním okénkem v její čelní stěně a z podavače zboží se zásobníky vyznačující se tím, že nade dnem skříně automatu je vytvořen rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu skluz (10) ve tvaru U procházející svou spodní částí pod výdejním okénkem (11) a uchycený rameny k vnitřním bočním stěnám skříně automatu nad výdejním okénkem (11), kde nad tímto skluzem (10) je ve skříně automatu umístěn horizontální podavač tvořený alespoň jedním rámem (9) připevněným k vnitřním stěnám skříně rovnoběžně se dnem skříně automatu, v němž jsou uchyceny rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu dva pojezdové zásobníky (5) pro uložení zboží (10), přecházející na jednom konci v krátké skluzy (8), před nimiž jsou nad pojezdovými zásobníky (5) umístěna přítlačná zařízení (4), a dále jsou k rámu (9) mezi pojezdovými zásobníky (5), na stranách kolmých k čelní stěně skříně automatu, proti sobě upevněna ložisková pouzdra (6), v nichž je uložena závitová tyč (1) propojená na jednom konci s pohonnou jednotkou (7) a opatřená posuvnou maticí (2), k níž je kolmo na podélnou osu závitové tyče (1) rovnoběžně s čelní stěnou skříně automatu připojeno na jedné straně pevné výtlačné zařízení (3) a protilehle, na druhé straně, výtlačné zařízení (30) nastavitelné ve směru podélné osy závitové tyče (1), přičemž aktivní výtlačné plochy ^{aktivní výtlačné (3)} pevného a nastavitelného výtlačného zařízení (3) a (30) jsou vyvedeny nad pojezdové zásobníky (5) kolmo na osu těchto pojezdových zásobníků (5).

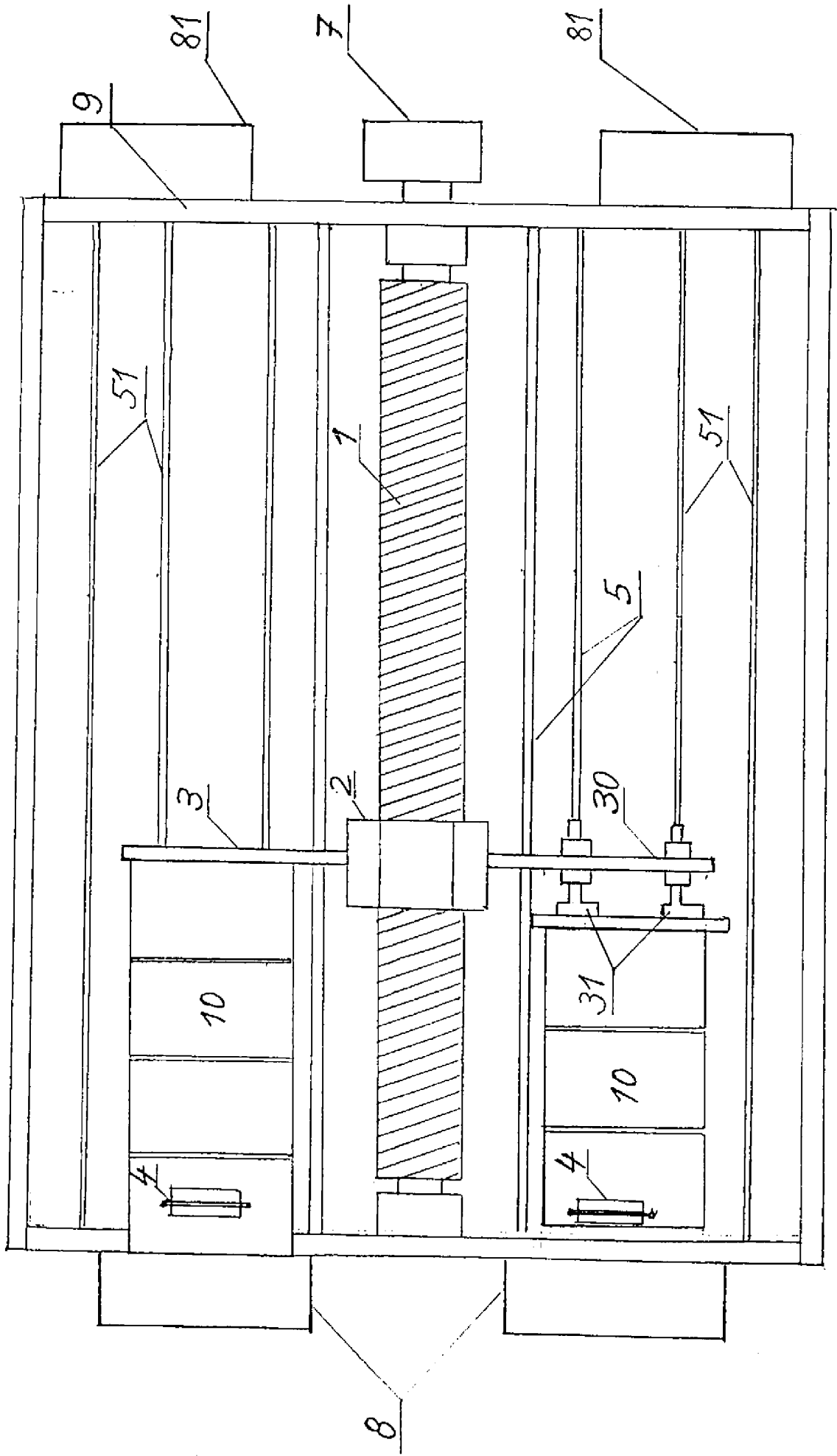
Úpravy v průběhu řízení - Ing. Dušekovi k. l. k. k. k.
dne 5.9.66

J. Dušek
1. 9. 66

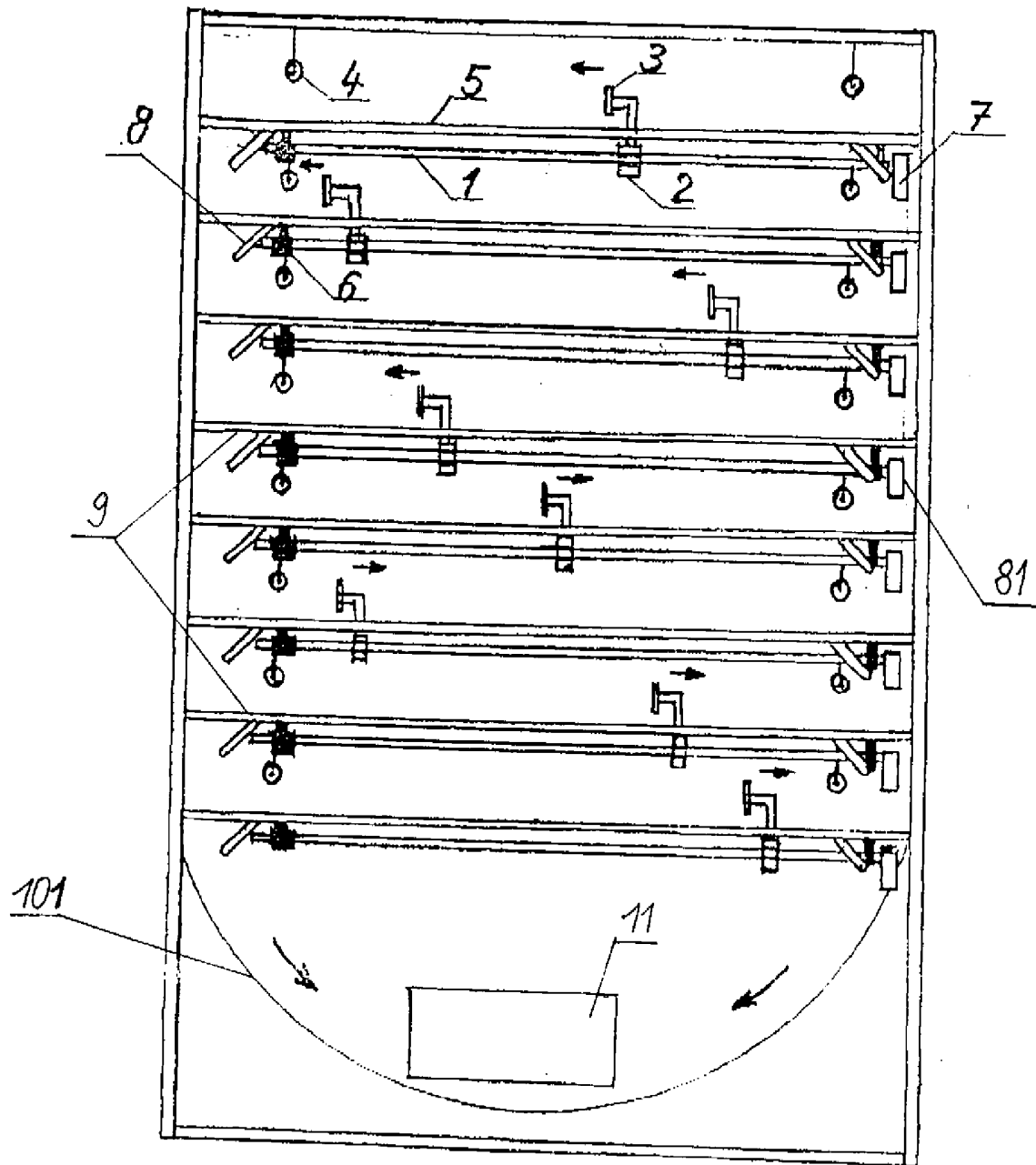
2. Prodejní automat podle nároku 1, vyznačující se tím, že rovnoběžně s pojezdovými zásobníky (5) jsou v rámu (9) uchyceny vnější pojezdové zásobníky (51) pro uložení další řady zboží (10), které jsou vyústěny na druhé krátké skluzy (81) na opačné straně podavače než jsou skluzy (8) pojezdových zásobníků (5) a pevné a nastavitelné výtlačné zařízení (3) a (30) je opatřeno výklopným ramenem pro vytlačování vnějších řad zboží (10).
výtlačné zařízení (3)
3. Prodejní automat podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že podavač je tvořen dvěma a více rámy (9) se závitovou tyčí (1) s posuvnou maticí (2), pojezdovými zásobníky (5), (51) s krátkými skluzy (8), (81), pevným a nastavitelným výtlačným zařízením (3) a (30) a přítlačným zařízením (4), uspořádanými v horizontálních úrovních nad sebou, přičemž přítlačné zařízení (4) nižší úrovně je připojeno k rámu (9) vyšší úrovně.
výtlačné zařízení (3)



OBR.1



OBR.2



OBR.3