

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

30 005

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65G 37/00 (2006.01)

B65G 47/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-32802**
(22) Přihlášeno: **13.09.2016**
(47) Zapsáno: **15.11.2016**

(73) Majitel:
MESING, spol. s r.o., Brno, CZ
Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i., Brno,
CZ

(72) Původce:
Ing. Pavel Konečný, Brno, CZ
Ing. Jan Kůr, Kyjov, CZ
Ing. Zdeněk Buchta, Ph.D., Praha, CZ
Ing. Ondřej Číp, Ph.D., Brno, CZ
Ing. Martin Čížek, Ph.D., Brno, CZ
prof. Ing. Josef Lazar, Dr., Brno, CZ

(74) Zástupce:
KANIA*SEDLÁK*SMOLA Patentová kancelář,
Ing. Veronika Zemanová, Mendlovo náměstí 1a,
603 00 Brno

(54) Název užitého vzoru:
Podavač

CZ 30005 U1

PodavačOblast techniky

Technické řešení se týká podavače pro postupné podávání předmětů na pracovní místo a jejich odebrání z pracovního místa.

5 Dosavadní stav techniky

V průmyslu jsou známy různé druhy podavačů, například podavače koncových měrek, které jsou karuselového typu, tedy podávané předměty (koncové měrky) jsou uspořádané v podstatě po obvodu kružnice a na pracovní (měřicí) místo se dostávají otáčením karuselu. Nevýhodou těchto podavačů je jejich prostorová náročnost karusel musí mít dostatečně velký průměr, aby se na něj vešel požadovaný počet postupně podávaných předmětů.

Úkolem tohoto technického řešení je řešit problém manipulace s koncovými měrkami s ohledem na minimální prostorovou náročnost a co nejmenší počet pracovních kroků. V případě manipulace s koncovými měrkami může nastat situace, že z důvodu nežádoucího přenosu tepla a průniku světla do prostoru podavače musí být tento zcela zakrytován a jeho vnitřní prostor oddělen od okolí. Tím pádem veškeré jeho pohony, které vždy představují zdroj tepla, musí být umístěny mimo tento uzavřený prostor a konstrukce podavače musí být provedena tak, že mimo jeho vnitřní prostor pevně zabudované pohony ovládají veškeré aktivní prvky pro manipulaci uvnitř, přičemž některé z těchto prvků vykonávají pohyby ve všech třech prostorových osách (x, y, z).

Podstata technického řešení

20 Výše uvedené úkoly řeší podavač pro postupné podávání předmětů na pracovní místo a jejich odebrání z pracovního místa, který podle tohoto technického řešení zahrnuje

- pevný rošt se vstupní soustavou pevných lišt a s výstupní soustavou pevných lišt pro uložení podávaných předmětů,

25 - pohyblivou zakládací lištu, která je uspořádaná mezi vstupní soustavou pevných lišt a výstupní soustavou pevných lišt,

30 - pohyblivý rošt se vstupní soustavou pohyblivých lišt a s výstupní soustavou pohyblivých lišt, přičemž každá pevná lišta vstupní soustavy je uspořádaná mezi dvojicí pohyblivých lišt vstupní soustavy a každá pevná lišta výstupní soustavy je uspořádaná mezi dvojicí pohyblivých lišt výstupní soustavy a přičemž vstupní soustava i výstupní soustava pohyblivých lišt jsou pohyblivé pro podebrání podávaných předmětů uložených na pevných lištách a jejich přemísťování ve směru rovnoběžném s podélnou osou pevných lišt, a

- pohyblivý hřeben, zahrnující soustavu podávacích lišt, které jsou pohyblivé pro podebrání podávaných předmětů uložených na pevných lištách a jejich přemísťování ve směru kolmém ke svislé rovině procházející podélnou osou zakládací lišty.

35 Ve výhodném provedení podavače podle tohoto technického řešení pevné lišty vstupní soustavy, pevné lišty výstupní soustavy a zakládací lišta procházejí navzájem rovnoběžně, přičemž příčná rozteč podélných os pevných lišt vstupní soustavy a příčná rozteč podélných os pevných lišt výstupní soustavy je stejná a odpovídá rozteči podélné osy zakládací lišty a podélné osy nejbližší pevné lišty. Pohyblivé lišty vstupní soustavy a pohyblivé lišty výstupní soustavy jsou přitom 40 navzájem rovnoběžné a zasouvateľné mezi pevné lišty, a podávací lišty jsou navzájem rovnoběžné a zasouvateľné mezi pevné lišty.

45 S výhodou mají pevné lišty na své horní části dosedací plochy pro podávané předměty, zatímco pohyblivé lišty mají unášecí prostředky pro podebrání podávaných předmětů, jejich zvedání z dosedacích ploch pevných lišt, přesouvání ve směru podélné osy pohyblivých lišt a ukládání na jiné dosedací plochy pevných lišt.

Z konstrukčního hlediska je výhodné, když dosedací plochy pevných lišt vstupní soustavy a/nebo výstupní soustavy jsou uspořádány ve společné rovině, přičemž pevné lišty jsou mezi dosedacími plochami opatřené vymežovacími kolíky.

5 Zvláště výhodné je, když zakládací lišta má ložnou plochu pro podávaný předmět, a je pohyblivá ve směru své podélné osy a ve směru kolmém na svou ložnou plochu.

Dle výhodného provedení je pohyblivý rošt pohyblivý ve směru podélných os pohyblivých lišt a ve směru kolmém na dosedací plochy pevných lišt.

Obzvláště výhodné je, když jsou vstupní soustava pohyblivých lišt a výstupní soustava pohyblivých lišt pohyblivé nezávisle na sobě.

10 S výhodou je pohyblivý hřeben je pohyblivý ve směru podélných os podávacích lišt, ve směru kolmém vzhledem k dosedacím plochám pevných lišt a ve směru kolmém na uvedené dva směry, a podávací lišty pohyblivého hřebenu mají podávací prostředky pro podebírání podávaných předmětů, jejich zvedání z dosedacích ploch pevných lišt, přesouvání v příčném směru vzhledem osám podávacích lišt a ukládání na jiné dosedací plochy pevných lišt nebo na ložnou plochu za-
15 kládací lišty.

Podavač podle tohoto technického řešení s výhodou zahrnuje hnací ústrojí pro přemísťování pohyblivého roštu, hnací ústrojí pro přemísťování pohyblivého hřebene a hnací ústrojí pro přemísťování zakládací lišty.

Objasnění výkresů

20 Technické řešení bude dále podrobněji popsáno pomocí příkladného provedení schematicky znázorněného na výkresech, kde na obr. 1 je půdorys podavače, na obr. 2 je řez X-X podavačem z obr. 1, na obr. 3 je řez Y-Y podavačem z obr. 1, na obr. 4 je řez zakládací lištou podavače z obr. 1 a na obr. 5 je řez W-W podavačem z obr. 1.

Příklady uskutečnění technického řešení

25 Příkladné provedení podavače znázorněné na výkresech představuje podavač koncových měrek KM1, KM2,..., KM9, které mohou být tímto podavačem postupně podávány na pracovní (měřicí) místo za účelem kontrolního měření sady koncových měrek KM1, KM2,..., KM9 a následně přemísťovány na určené místo odběru. Při popisu funkce zařízení je používán pojem „základní stav“ a pro orientaci v prostoru pojmy „dopředu“, „dozadu“, „podélně“, „příčně“ atd. Pojmem „dopředu“ se pro toto příkladné provedení rozumí směr +X, tedy směr k pohyblivému hřebenu 3,
30 resp. k měřicímu místu, rovnoběžně s podélnými osami podávacích lišt 21. Pojmem „dozadu“ se pak rozumí směr -X, tedy od podávacího hřebenu 3 k pohyblivému roštu 2 rovnoběžně s podélnými osami pohyblivých lišt 21. Pojmem „doleva“ se rozumí směr +Y, tedy směr od vstupní soustavy pevných lišt 11 horizontálně a kolmo k zakládací liště 4, pojmem „doprava“ se rozumí směr -Y, tedy směr opačný. Směry +X, -X, +Y, -Y jsou tedy v tomto příkladném provedení předpokládány vždy v horizontální rovině. Pojmem „nahoru“ se rozumí směr +Z, tedy svisle vzhůru a tedy a kolmo z roviny směrů +X, -X, +Y, -Y, zatímco pojem „dolů“ značí směr opačný. Pojmem „základní stav“ se zde rozumí: pohyblivý rošt 2 je poloze vzadu dole, zakládací lišta 4 rovněž vzadu dole a pohyblivý hřebe 3 je vpravo dole.

40 Znázorněné příkladné provedení podavače obsahuje pevný rošt 1, ze kterého vzhůru vystupuje vstupní soustava navzájem rovnoběžně procházejících pevných lišt 11 a s ní zrcadlově symetricky uspořádaná výstupní soustava navzájem rovnoběžně procházejících pevných lišt 11, přičemž mezi uvedenou vstupní soustavou a výstupní soustavou je pohyblivě uložená zakládací lišta 4, jejíž podélná osa leží v rovině symetrie vstupní a výstupní soustavy pevných lišt 11. Vzájemná
45 rozteč sousedících pevných lišt 11, dále označovaná jako příčná rozteč T, má vždy stejnou hodnotu, s výjimkou dvojice pevných lišt 11 uspořádaných nejbližší rovině symetrie, kde je vzájemná rozteč uvedené dvojice dvojnásobkem hodnoty T. Jinými slovy, pokud je zakládací lišta 4 přesunutá do polohy mezi pevnými lištami 11, pak vzdálenost její podélné osy od podélné osy každé z nejbližších pevných lišt 11 odpovídá vzdálenosti podélných os vzájemně sousedících pevných

lišť 11 vstupní sady a také vzdálenosti podélných os vzájemně sousedících pevných lišť 11 výstupní sady. Zakládací lišta 4 je pohyblivá ve svislé rovině procházející její podélnou osou, tedy může zajíždět svislým pohybem mezi krajní pevné lišty 11 vstupní sady a výstupní sady, vyjíždět alespoň částečně nad ně a rovněž se posouvat ve směru své podélné osy (tj. ve směru rovnoběžném se směrem $+X / -X$) směrem k pracovnímu (měřicímu) místu a zpět.

Na horních stranách pevných lišť 11 jsou dosedací plochy 12 uzpůsobené pro uložení podávaných předmětů, v tomto případě koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9. Jednotlivé dosedací plochy 12 jsou v podélném směru od sebe navzájem oddělné vymezenými kolíky 13. Jak je znázorněno na obr. 1 dosedací plochy 12 na pevných lištách 11 tvoří jednak podélné řady S, R, P, A, B, C a příčné řady 0, I, II, III. Rozteč dosedacích ploch 12 v podélném směru, tedy rozteč příčných řad 0, I, II, III, je dále nazývána podélná rozteč L.

Zakládací lišta 4 obsahuje na svém předním konci ložnou plochu 42, která svou velikostí a tvarem v podstatě odpovídá dosedací ploše 12 na pevných lištách 11. Na obr. 4 je řez Z-Z, v němž je zejména zřetelný řez zakládací lištou 4, která je znázorněna v základní poloze a čerchovaně je naznačena její vysunutá (zakládací) poloha.

Znázorněné příkladné provedení podavače podle tohoto technického řešení dále obsahuje pohyblivý rošt 2 se vstupní soustavou navzájem rovnoběžně uspořádaných pohyblivých lišť 21 a s ní rovnoběžně uspořádanou výstupní soustavou navzájem rovnoběžně uspořádaných pohyblivých lišť 21. Pohyblivé lišty 21 jsou pohyblivé ve svislé rovině procházející jejich podélnou osou, konkrétně jsou pohyblivé ve směru své podélné osy a ve svislém směru. Po stranách jsou pohyblivé lišty 21 opatřené unášecími prostředky 22, kterými vždy dvojice sousedních pohyblivých lišť 21 při svém pohybu nahoru podebere podávané předměty uložené na dosedacích plochách 12 pevné lišty 11 uspořádané mezi nimi, načež je může přemístit v podélném směru například o vzdálenost odpovídající jedné podélné rozteči L a následně pohyblivé lišty 21 mohou zajet dolů, přičemž uloží podávané předměty na pevné lišty 11. Každý z uchopených podávaných předmětů se výše uvedeným postupem posune ve směru podélné osy pevné lišty 11 na dosedací plochu 12 v další příčné řadě 0, I, II, III. V tomto příkladném provedení pohyb vstupní soustavy pohyblivých lišť 21 je nezávislý na pohybu výstupní soustavy pohyblivých lišť, zatímco jednotlivé pohyblivé lišty 21 vstupní soustavy jsou navzájem spojené nebo se alespoň vždy pohybují společně a rovněž tak pohyblivé lišty 21 výstupní soustavy jsou navzájem spojené nebo se alespoň vždy pohybují společně.

Pohyblivé lišty 21 v tomto příkladném provedení dále zahrnují na své horní ploše polohovací prostředky 23 pro boční zajištění polohy podávaných předmětů. Dále podavač podle tohoto technického řešení obsahuje pohyblivý hřeben 3, zahrnující hřbet 33 a soustavu navzájem rovnoběžně procházejících podávacích lišť 31, které jsou zasouvateľné mezi pevné lišty 11. Pohyblivý hřeben 3 je pohyblivý jak ve svislé rovině procházející podélnou osou podávací lišty 31, tak ve směru kolmém na uvedenou svislou rovinu. Podávací lišty 31 jsou opatřené podávacími výstupky 32, kterými vždy dvojice sousedních podávacích lišť 31 při svém pohybu nahoru podebere podávaný předmět uložený v příčné řadě 0 na dosedací ploše 12 pevné lišty 11 uspořádané mezi uvedenou dvojicí podávacích lišť 31, načež ho může přemístit v příčném směru o vzdálenost odpovídající rozteči podélných os pevných lišť 11. Každý z uchopených podávaných předmětů, tedy předmětů původně uložených na dosedacích plochách 12 v příčné řadě 0 se výše uvedeným postupem posune ve směru kolmém na podélné osy pevných lišť 11 a uloží na dosedací plochu 12 v sousední podélné řadě S, R, P, A, B, C, přičemž předmět, který byl uložený v příčné řadě 0 a podélné řadě A, se tímto přemístí na ložnou plochu 42 zakládací lišty 4 v podélné řadě M, zatímco předmět, který na ložné ploše 42 ležel původně, se přesune do podélné řady P.

Podélný posuv v ose X vstupní soustavy pohyblivých lišť 21 a výstupní soustavy pohyblivých lišť 21 a pohyblivého hřebenu 3 je s výhodou vzájemně spřažen a děje se společně. Pohyby uvedených dílů v ostatních směrech jsou vzájemně nezávislé (rovněž svislé zdvihy vstupní soustavy a výstupní soustavy pohyblivých lišť 21 jsou vzájemně nezávislé).

Označení podélných a příčných řad dosedacích ploch 12 umožňuje určení pozice koncové měrky při popisu funkce podavače. Například KM5 v pozici (B - II) označuje 5. koncovou měrku stojící v podélné řadě B a v příčné řadě II.

5 Pohybující se pohyblivý rošt 2 spuštěný do dolní polohy vždy podjíždí pod podélnými řadami S, R, P, M, A, B, C uložených koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9. Pohybující se pohyblivý rošt 2 zdvižený do horní polohy vždy přenáší podélné řady koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9 nad horními hranami vymezených kolíků 13.

Zdvižený pohyblivý hřeben 3 v zadní poloze při svém příčném pojezdu přenáší příčnou řadu koncových měrek.

10 Pohyblivý hřeben 3 spuštěný do dolní polohy při svém podélném pojezdu vždy podjíždí koncové měrky uložené v příčné řadě 0.

Pohyblivý hřeben 3 posunutý do přední polohy při svém příčném pojezdu vždy mívá pevné rošty s uloženými koncovými měrkami.

15 Jak bylo uvedeno výše, k přenášení koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9 jsou pohyblivé lišty 21 vybaveny unášecími prostředky 22 a polohovacími prostředky 23.

Podávací lišty 31 jsou vybaveny opěrnými stěnami pro podélné vedení koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9.

20 Koncovou měrku KM1, KM2, ..., KM9 do měřicího místa zaváží zakládací lišta 4 ve své horní poloze, po dosažení přední polohy zakládací lišta 4 při pohybu dolů ukládá koncovou měrku KM1, KM2, ..., KM9 na dotykové body měřicího místa a po proměření -jí při pohybu nahoru nad tyto dotykové body opět nadzvedne a přemístí do příčné řady 0 svým zjetím do zadní polohy.

V dolní poloze zakládací lišta 4 při svém podélném pojezdu vždy podjíždí pod koncovou měrkou KM1, KM2, ..., KM9 uloženou na dotykových bodech měřicího místa.

Zařízení pracuje následovně:

25 Proces kontrolního měření sady koncových měrek začíná i končí se zařízením v základním stavu a probíhá v opakujících se uzavřených cyklech, které rovněž začínají i končí se zařízením v základním stavu. Před zahájením měřicího procesu obsluha ručně seřadí sadu koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9 na vstupní soustavu pevných lišt 11 do příčných řad I až III, tedy do pozic A - I až C - III, přičemž příčná řada 0 zůstane neobsazena. Uložené koncové měrky KM1, KM2, ..., KM9 stojí ve třech příčných řadách za sebou, takže celý měřicí proces sestává ze tří velkých uzavřených cyklů. Pro trojici koncových měrek KM1, KM2, KM3 stojících v jedné příčné řadě vedle sebe představuje velký uzavřený cyklus sérii devíti malých uzavřených cyklů:

35 Malý uzavřený cyklus „a“ představuje posunutí koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9 stojících na pevných lištách 11 vstupní soustavy dopředu ve směru osy $+X$ o jednu podélnou rozteč L dopředu. Tím se vždy první trojice ještě nezměřených koncových měrek KM1, KM2, KM3 dostane do pracovní oblasti mřížky (příčná řada 0).

40 Malý uzavřený cyklus „b“ představuje posunutí koncových měrek KM1, KM2, KM3 stojících v příčné řadě 0 ve směru $+Y$ o jednu příčnou rozteč T doleva. Tento cyklus vždy posune první ještě nezměřenou koncovou měrku stojící v pozici (A - 0) na zakládací lištu 4 do pozice (M - 0) souběžně s přesunutím již změřené koncové měrky ze zakládací lišty 4 na nejbližší pevnou lištu 11 výstupní soustavy - z pozice (M - 0) na pozici (P - 0).

Malý uzavřený cyklus „m“ představuje vložení koncové měrky stojící na zakládací liště v pozici (M - 0) do měřicího místa, její změření a navrácení zpět na pozici (M - 0).

45 Malý uzavřený cyklus „c“ představuje posunutí změřených koncových měrek stojících na lištách pevného roštu výstupního ve směru osy $-X$ o jednu podélnou rozteč L dozadu. Tím se trojice právě změřených koncových měrek dostane mimo pracovní oblast pohyblivého hřebenu 3 (z příčné řady 0 do příčné řady I).

V jednom velkém uzavřeném cyklu probíhá devět malých uzavřených cyklů v následujícím pořadí: a, b, m, b, m, b, m, b, c

Po ukončení prvního velkého uzavřeného cyklu stojí první změřená trojice sady koncových měrek na pevných lištách 11 výstupní soustavy v příčné řadě I: KM1 na pozici S - I, KM2 na pozici R - I a KM3 na pozici P - I a zbývající dvě nezměřené trojice KM4, KM5, KM6 a KM7, KM8, KM9 na pevných lištách 11 vstupní soustavy v příčných řadách I a II na pozicích A- I až C - II.

Druhý velký uzavřený cyklus posune první trojici koncových měrek KM1, KM2, KM3 uloženou na pevných lištách 11 výstupní soustavy z příčné řady I do příčné řady II, na její místo přesune nově změřenou trojici KM4, KM5, KM6 a poslední, dosud nezměřenou trojici KM7, KM8, KM9 uloženou na pevných lištách 11 vstupní soustavy z příčné řady II do příčné řady I.

Na konci třetího velkého uzavřeného cyklu stojí celá sada změřených koncových měrek KM1, KM2, ..., KM9 na pevných lištách 11 výstupní soustavy a to tak, že KM1 je na pozici S-III a KM9 je na pozici P - I.

S třetím velkým uzavřeným cyklem je ukončen celý měřicí proces a sada změřených koncových měrek je obsluhou ručně odebrána.

Z hlediska malých uzavřených cyklů lze celý měřicí proces rozepsat následovně:

a, b, m, b, m, b, m, b, c 1. velký uzavřený cyklus

a, b, m, b, m, b, m, b, c 2. velký uzavřený cyklus

a, b, m, b, m, b, m, b, c 3. velký uzavřený cyklus

Každý malý uzavřený cyklus začíná a končí se zařízením v základním stavu a skládá se ze série po sobě následujících kroků.

Malý uzavřený cyklus „a“: (4 kroky) v rámci jednoho velkého uzavřeného cyklu proběhne 1x a zahrnuje následující kroky:

1. krok: zdvih pohyblivých lišt 21 vstupní soustavy ve směru +Z o hodnotu H nahoru.

2. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 a pohyblivého hřebene 3 ve směru +X o podélnou rozteč L dopředu.

3. krok: spuštění pohyblivých lišt 21 vstupní soustavy ve směru -Z o hodnotu H dolů.

4. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 vstupní soustavy a pohyblivého hřebene 3 ve směru -X o hodnotu L dozadu.

Malý uzavřený cyklus „b“: (6 kroků) v rámci jednoho velkého uzavřeného cyklu proběhne 4x a zahrnuje kroky:

1. krok: zdvih pohyblivého hřebene 3 ve směru +Z o hodnotu H nahoru.

2. krok: příčný pojezd pohyblivého hřebene 3 ve směru +Y o hodnotu příčné rozteče T doleva.

3. krok: spuštění pohyblivého hřebene 3 ve směru osy -Z o hodnotu H dolů.

4. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 a pohyblivého hřebene ve směru +X o hodnotu podélné rozteče L dopředu.

5. krok: příčný pojezd pohyblivého hřebene 3 ve směru -Y o hodnotu podélné rozteče T doprava.

6. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 a pohyblivého hřebene 3 ve směru -X o hodnotu podélné rozteče L dozadu.

Malý uzavřený cyklus „c“: (4 kroky) v rámci jednoho velkého uzavřeného cyklu proběhne 1x a zahrnuje kroky:

1. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 a pohyblivého hřebene 3 ve směru osy +X o hodnotu podélné rozteče L dopředu.

2. krok: zdvih pohyblivých lišt 21 výstupní soustavy ve směru osy +Z o hodnotu H nahoru.
3. krok: podélný pojezd pohyblivých lišt 21 a pohyblivého hřebene 3 ve směru -X o hodnotu podélné rozteče L dozadu.
4. krok: spuštění pohyblivých lišt 21 výstupní soustavy ve směru osy -Z o hodnotu H dolů.
- 5 Malý uzavřený cyklus „m“: (9 kroků) v rámci jednoho velkého uzavřeného cyklu proběhne 3x
1. krok: zdvih zakládací lišty 4 ve směru +Z o hodnotu V nahoru.
2. krok: podélný pojezd zakládací lišty 4 ve směru +X o hodnotu D dopředu.
3. krok: spuštění zakládací lišty 4 ve směru osy -Z o hodnotu V dolů.
4. krok: podélný pojezd zakládací lišty 4 ve směru -X o hodnotu D dozadu.
- 10 5. krok: měření (během měření je celý podavač v klidu).
6. krok: podélný pojezd zakládací lišty 4 ve směru +X o hodnotu D dopředu.
7. krok: zdvih zakládací lišty 4 ve směru +Z o hodnotu V nahoru.
8. krok: podélný pojezd zakládací lišty 4 ve směru osy -X o hodnotu D dozadu.
9. krok: spuštění zakládací lišty 4 ve směru osy -Z o hodnotu V dolů.
- 15 Vzhledem k tomu, že 4. krok cyklu „b“ je shodný s 1. krokem cyklu „c“ a 6. krok cyklu „b“ je shodný s 3. krokem cyklu „c“, lze každý velký uzavřený cyklus zkrátit o čas tří kroků tím, že 2. krok cyklu „c“ proběhne současně s 5. krokem čtvrtého (v rámci jednoho velkého uzavřeného cyklu posledního) cyklu „b“. Čtvrtý cyklus „b“ a cyklus „c“ se tak částečně časově překrývají.
- Pro jednoduchost je zde znázorněn a popsán podavač umožňující vložení, změření a vyjmutí sady
20 pouze devíti koncových měrek KM1 až KM9. Je ale zřejmé, že obzvláště výhodný bude tento podavač zejména v případě, že bude umožňovat práci s významně větším počtem předmětů v sadě, tedy pokud bude obsahovat zvýšený počet dosedacích ploch 12, čehož lze dosáhnout zvýšením počtu pohyblivých lišt 2 a pevných lišt 1 a/nebo prodloužením jejich délky a zvýšením počtu dosedacích ploch 12 na každé z pohyblivých lišt 2 a pevných lišt 1.
- 25 Ačkoli bylo výše popsáno výhodné příkladné provedení, jsou možná i další provedení, například s podávacím hřebenem, jehož podávací lišty by zasahovaly nejen do řady Q, ale i do řady I, a se zakládací lištou, která by obsahovala dvě ložné plochy za sebou, přičemž odpovídajícím způsobem by byl upraven i cyklus zakládání podávaných předmětů na pracovní místo a posuv pohyblivých lišt.
- 30 Ačkoli byla popsána řada příkladných provedení, je zřejmé, že odborník z dané oblasti snadno nalezne další možné alternativy k těmto provedením. Proto rozsah požadované ochrany není omezen na tato příkladná provedení, ale spíše je dán definicí přiložených Nároků na ochranu.

Průmyslová využitelnost

- 35 Podavač podle tohoto technického řešení je využitelný zejména pro postupné podávání předmětů (jednoho po druhém) na pracovní místo, přičemž se předměty postupně odebírají z nachystané vstupní sady, každý předmět je podán na pracovní místo, kde je zpracován a odkud je následně odebrán a přesunut do uspořádané výstupní sady. Zejména je toto technické řešení využitelné pro odebrání koncových měrek, jejich postupné přemísťování na pracovní (měřicí) místo, kde mohou být kontrolně změřeny, a pro jejich následné řazení do uspořádané výstupní sady.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Podavač pro postupné podávání předmětů na pracovní místo a jejich odebrání z pracovního místa, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje

- 5 - pevný rošt (1) se vstupní soustavou pevných lišt (11) a s výstupní soustavou pevných lišt (11) pro ukládání podávaných předmětů,
- pohyblivou zakládací lištu (4), která je uspořádaná mezi vstupní soustavou pevných lišt (11) a výstupní soustavou pevných lišt (11),
- 10 - pohyblivý rošt (2) se vstupní soustavou pohyblivých lišt (21) a s výstupní soustavou pohyblivých lišt (21), přičemž pohyblivé lišty (21) vstupní soustavy a pohyblivé lišty (21) výstupní soustavy jsou zasouvatelné mezi pevné lišty (11) a pohyblivé pro podebrání předmětů uložených na pevných lištách (11) a jejich přemístování ve směru rovnoběžném s podélnou osou pevných lišt (11), a
- 15 - pohyblivý hřeben (3), zahrnující soustavu podávacích lišt (31), které jsou pohyblivé pro podebrání předmětů uložených na pevných lištách (11) a jejich přemístování ve směru procházejícím od pevných lišt (11) vstupní soustavy k pevným lištám (11) výstupní soustavy.

2. Podavač podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že

- 20 - pevné lišty (11) vstupní soustavy, pevné lišty (11) výstupní soustavy a zakládací lišta (4) procházejí navzájem rovnoběžně, přičemž příčná rozteč (T) podélných os pevných lišt (11) vstupní soustavy a příčná rozteč (T) podélných os pevných lišt (11) výstupní soustavy je stejná a odpovídá rozteči podélné osy zakládací lišty (4) a podélné osy nejbližší pevné lišty (11),
- pohyblivé lišty (21) vstupní soustavy a pohyblivé lišty výstupní soustavy jsou navzájem rovnoběžné, a
- podávací lišty (31) jsou navzájem rovnoběžné a zasouvatelné mezi pevné lišty (11).

3. Podavač podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pevné lišty (11) mají na své horní části dosedací plochy (12) pro podávané předměty, zatímco pohyblivé lišty (21) mají unášecí prostředky (22) pro podebrání podávaných předmětů, jejich zvedání z dosedacích ploch (12) pevných lišt (11), přesouvání ve směru podélné osy pohyblivých lišt (21) a ukládání na další dosedací plochy (12) pevných lišt (11).

4. Podavač podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dosedací plochy (12) pevných lišt (11) vstupní soustavy a/nebo výstupní soustavy jsou uspořádány ve společné rovině, přičemž pevné lišty (11) jsou mezi dosedacími plochami (12) opatřené vymešovými kolíky (13).

5. Podavač podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zakládací lišta (4) má ložnou plochu (42) pro podávaný předmět, přičemž zakládací lišta (4) je pohyblivá ve směru své podélné osy a ve směru kolmém na ložnou plochu (42).

6. Podavač podle kteréhokoli z nároků 2 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pohyblivý rošt (2) je pohyblivý ve směru podélných os pohyblivých lišt (21) a ve směru kolmém na dosedací plochy (12) pevných lišt (11).

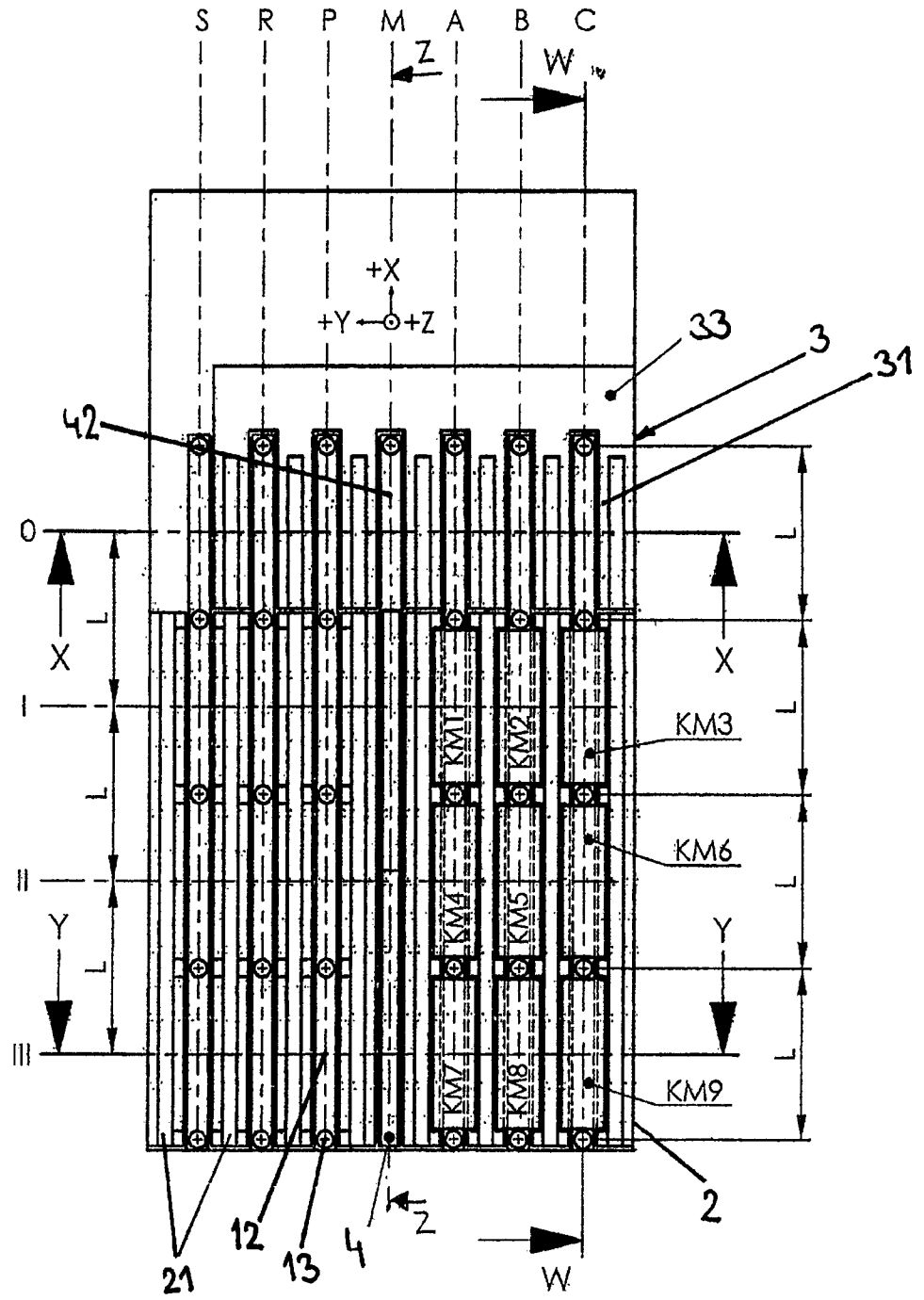
7. Podavač podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vstupní soustava pohyblivých lišt (21) a výstupní soustava pohyblivých lišt (21) jsou pohyblivé nezávisle na sobě.

8. Podavač podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pohyblivý hřeben (3) je pohyblivý ve směru podélných os podávacích lišt (31), ve směru kolmém vzhledem k dosedacím plochám (12) pevných lišt (11) a ve směru kolmém na uvedené dva směry, a podávací lišty (31) pohyblivého hřebenu (3) mají podávací prostředky (32) pro podebrání podávaných předmětů, jejich zvedání z dosedacích ploch (12) pevných lišt (11), přesouvání

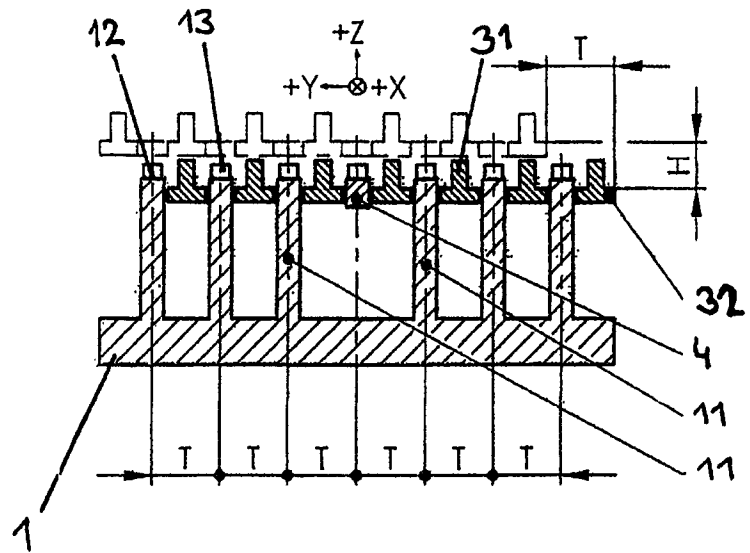
v příčném směru vzhledem osám podávacích lišt (31) a ukládání na jiné dosedací plochy (12) pevných lišt (11) nebo na ložnou plochu (42) zakládací lišty (4).

- 5 9. Podavač podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že zahrnuje hnací ústrojí pro přemísťování pohyblivého roštu (2), hnací ústrojí pro přemísťování pohyblivého hřebene (3) a hnací ústrojí pro přemísťování zakládací lišty (4).

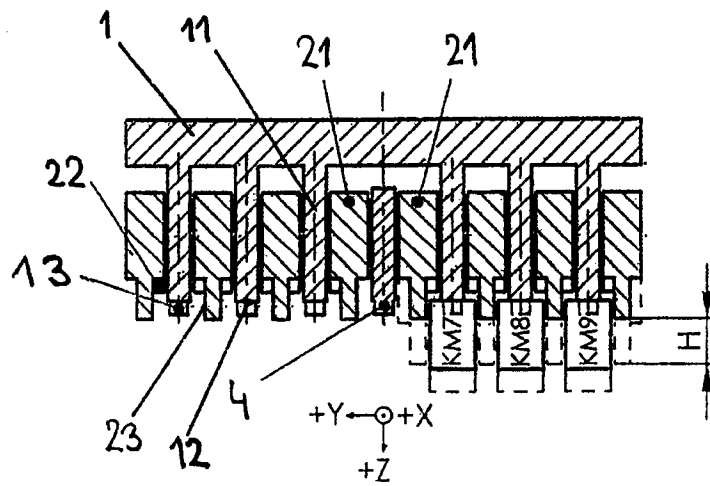
3 výkresy



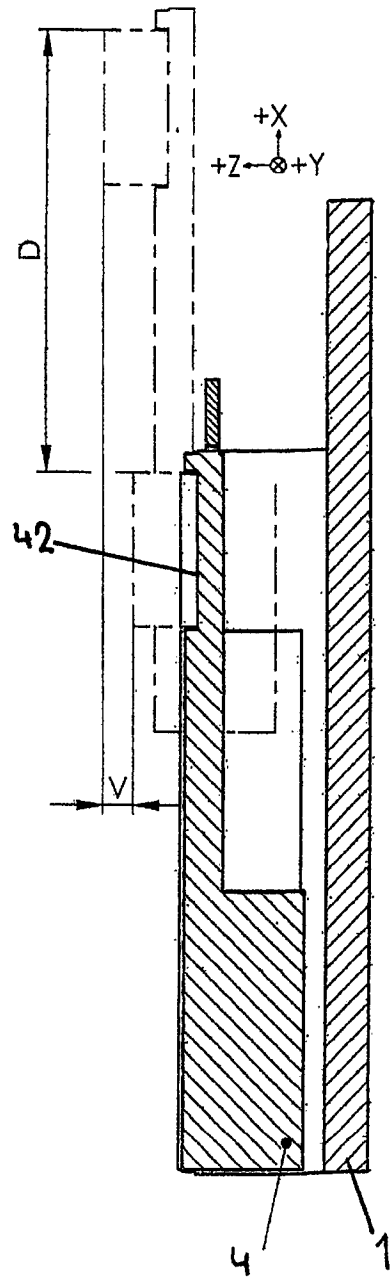
Obr. 1



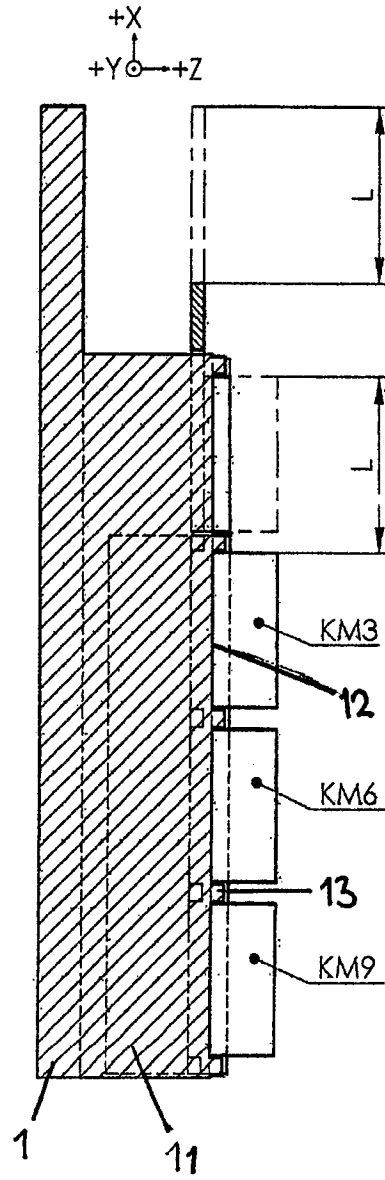
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

Konec dokumentu