

POPIS VYNÁLEZU | 269 520
K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU (11)

CS 269520 B1

Pre manipuláciu s krabicami, pri ich plnení na baliacich strojoch alebo robotizovaných pracoviskách, sa často používajú aj otočné stoly s krokovacím pohonom. Tieto sú jednoduchšie aj kompaktnější ako zariadenia s priamočiarym krokovacím pohybom krabíc, ale spravidla sa používajú iba pri plnení tekutými, pastovitými alebo sypkými materiálmi alebo pri plnení do presných krabíc ako sú plechovky, t. j. tam, kde nie je potrebné fixovať alebo presne vymedzovať horný plniaci otvor krabice počas plnenia. Pri vrstvom plnení rozmerovo presných výrobkov do krabíc z pružného materiálu, najmä veľkých papierových krabíc, je použitie rotačných polohovadiel menej obvyklé. Dôvodom je obtiažnosť fixácie krabice a vymedzenia presného miesta a prierezu vstupného otvoru pre vkladané výrobky. Ak prierez vstupného otvoru krabice nepresahuje dostatočne prierez manipulovaného výrobku alebo skupiny výrobkov, dochádza často k ich narážaniu na okraje krabice počas vnikania do krabice a k strhávaniu z chapadla alebo k poškodeniu výrobkov a krabíc.

Uvedené nedostatky odstraňuje rotačné polohovadlo krabíc s rotačnou plošinou opatrenou dookola krabicovými lôžkami a uchytenou na zvislom stredovom hriadeľi otočne uloženom na ráme a poháňanou krokovacím pohonom, ktorého podstata spočíva v nasledovnom. Na rotačnej plošine polohovadla je uchytený jeden spoločný alebo viac samostatných stabilizátorových držiakov výškovo a osove fixovaných stabilizátorov prierezu horného okraja krabice. Os stabilizátorov je súbežná vo vodorovnom i zvislom smere s osou krabicových lôžok a vo fixovaných koncových polohách krokovacieho pohonu aj s osou miesta plnenia krabíc. Stabilizátor zasahuje nad krabicové lôžko, ktoré je opatrené odstávajúcou manipulačnou plošinkou. Stabilizátor pozostáva s trojramennej páky, ktorá je otočne uchytená svojou strednou časťou na stabilizátorovom držiaku, pričom os uchytenia je v smere tangenciálnom voči osi stredového hriadeľa a rotačnej plošiny. Na zadnom ramene trojramennej páky, smerujúcom k osi stredového hriadeľa, je na konci uchytená ťažná pružina, ktorej druhý koniec je uchytený dole o sústavu stredového hriadeľa a rotačnej plošiny. Na prednom rozvidlenom ramene trojramennej páky, smerujúcom od osi stredového hriadeľa, sú aspoň z dvoch strán vnútorného prierezu krabice lievikovite usporiadané vymedzovače polohy prierezu horného okraja krabice, z ktorých aspoň jeden je kyvný a odpružený. Na spodnom ramene trojramennej páky je na konci uložený horný koniec kladkového ramena, ktoré je klzne uložené na polohovadle. Horný koniec kladkového ramena je smerom od klzného uloženia odtláčený tlačnou pružinou. Spodný koniec kladkového ramena zasahuje pod rotačnú plošinu a je opatrený fixačnou kladkou vymedzovačov stabilizátora. Fixačná kladka pre výškové fixovanie, vymedzovačov stabilizátora je v zábere so stabilizátorovou vačkou, uchytenou na ráme polohovadla. Fixátor osového fixovania stabilizátorov v mieste plnenia krabíc môže tvoriť napríklad kladkový držiak výkyvne uchytený jedným koncom pod rotačnou plošinou o rám. Výkyvné rameno držiaka je na druhom konci opatrené hore polohovacou kladkou, pričom tento koniec výkyvného ramena je odpružené alebo pevne fixovaný fixačnou tyčkou, ktorá pri natočení krabicových lôžok polohovadla do miesta plnenia krabíc, t. j. v koncových polohách chodu krokovacieho pohonu, vymedzuje polohu polhovacej kladky vo výreze polhovacej vačky uchytenej zdola o polohovadlo.

Zariadenie podľa vynálezu umožňuje využitie jednoduchosti a kompaktnosti rotačných polohovadiel aj pre kusové alebo skupinové aj viacvrstvé balenie do veľkých krabíc z papiera, napr. z ťažkého alebo ľahkého kartónu alebo hladkej vlnitej lepenky, alebo iného materiálu s podobnými vlastnosťami, kde sa predtým používali krokovacie polohovadlá s priamočiarym pohybom. Fixáciou krabice vymedzením presného miesta a prierezu vstupného otvoru pre vkladanie výrobkov sa umožní spoľahlivé automatické kusové alebo skupinové balenie výrobkov s malým presahom obalu okolo zabalených výrobkov. Zariadenie má jednoduchú konštrukciu s malým počtom častí. Obsahuje veľmi malý počet súčiastok, ktoré sa opotrebovávajú, čo zaručuje jeho dlhodobú spoľahlivosť a bezporuchovú prevádzku a znižuje nároky na obsluhu a údržbu. Možno ho použiť s výhodou aj v automatických baliacich zariadeniach.

niach, napr. robotizovaných technologických pracoviskách s ručným formovaním a ukladaním krabice na krabicové lôžko polohovadla a ručným alebo automatickým odoberaním naplnenej krabice. Tým, že nakladanie prázdnych krabíc a ich odoberanie je na tom istom mieste, alebo v prípade automatického odsunu naplnených krabíc v bezprostrednom susedstve, sa v porovnaní s polohovadlami s priamočiarym krokovacím pohybom uľahčuje práca obsluhy a kontrola pracoviska a znižuje sa potreba pracovných síl.

Na pripojených obrazoch je schematicky znázornené zariadenie podľa vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje prierez zariadením s jedným sklopeným stabilizátorom so zafixovanou krabicou a s jedným zdvihnutým stabilizátorom nad nezafixovanou prázdnu alebo plnú krabicu a obr. 2 znázorňuje pohľad nad fixátor polohy polohovadla v koncovej polohe krokovacieho pohonu, t. j. keď je krabica na plniacom mieste.

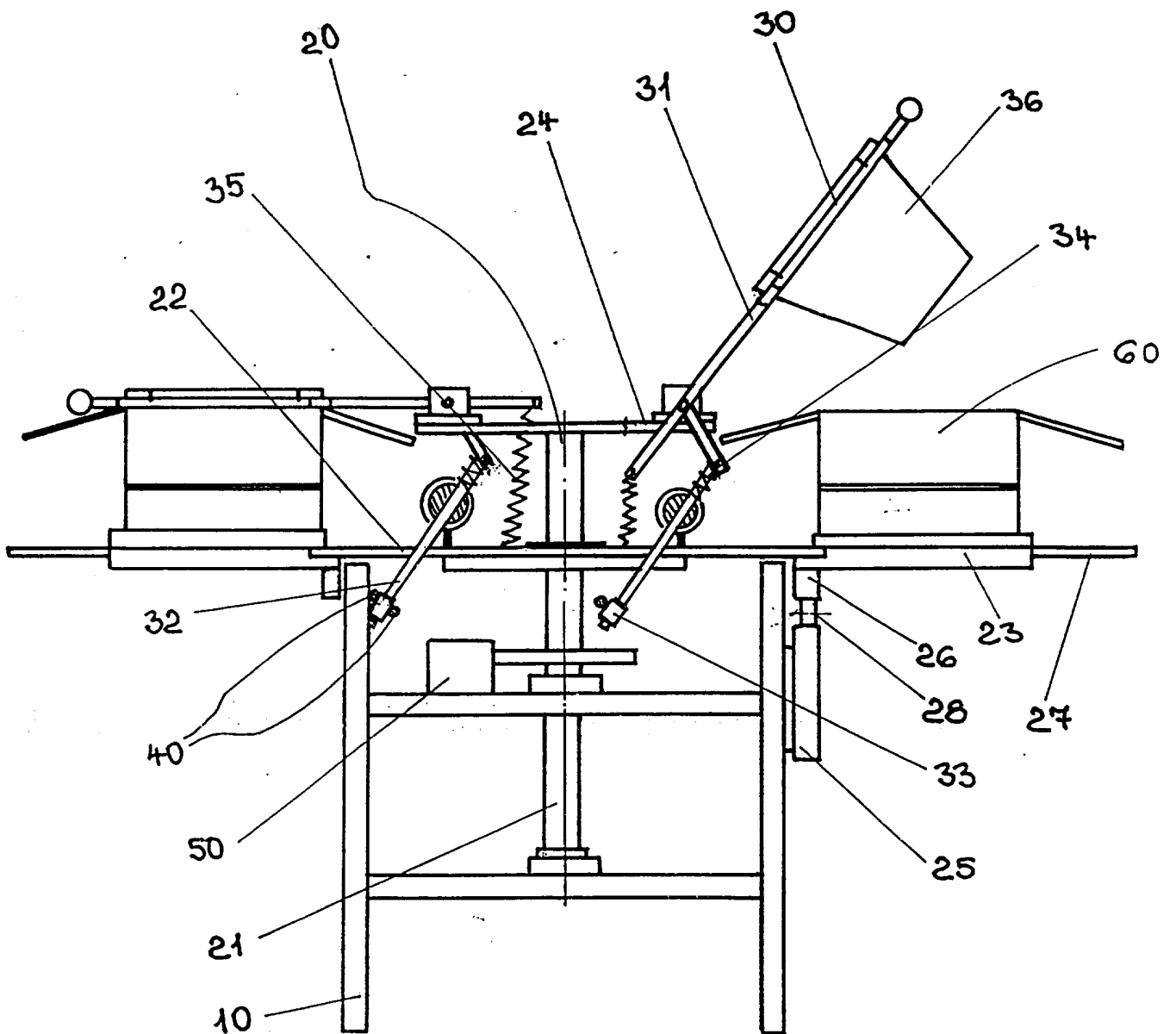
Zariadenie pozostáva z rámu 10, v ktorého zvislej osi je otočne uložený stredový hriadeľ 21 s krokovacím pohonom 50. Nad rámom 10 je na stredovom hriadeľi 21 uchytená rotačná plošina 22 a nad ňou stabilizátorový držiak 24. Na obvode rotačnej plošiny 22 sú uchytené krabicové lôžka 23 tvaru žlabu, vzadu uzavretého a vpredu predĺženého o manipulačnú plošinku 27. Na stabilizátorovom držiaku 24 sú dookola otočne uchytené stabilizátory 30 s osou otáčania v smere tangenciálnom voči osi stredového hriadeľa 21. Stabilizátor 30 pozostáva z trojramennej páky 31, ktorej zadné rameno smeruje od otočného uloženia stabilizátora 30 k osi stredového hriadeľa 21 a má na konci uchytenú ťažnú pružinu 35, druhým koncom uchytenú dole o rotačnú plošinu 22. Predné rameno páky 31 od uloženia stabilizátora 30 smeruje ďalej od osi stredového hriadeľa 21 a je rozvidlené. Na rozvidlenej časti sú po oboch stranách kyvne uložené a lievikovite usporiadané odpružené vymedzovače 36 prierezu krabice 60, ktorými je v sklopenej polohe stabilizátora 30 horný okraj vnútorného prierezu krabice 60 výškovo aj osove fixovaný. Na spodnom ramene páky 31, smerujúcim od uloženia stabilizátora 30 pri sklopenom stabilizátore 30 šikmo dole smerom k osi stredového hriadeľa 21 a pri vyklopenom stabilizátore 30 šikmo dole smerom od osi stredového hriadeľa 21, je otočne uložený horný koniec kladkového ramena 32. Kladkové rameno 32 je v strednej časti klzne uložené nad hornou časťou rotačnej plošiny 22. Na hornom konci kladkového ramena 32 je nasadená tlačná pružina 34, opretá spodným koncom o teleso klzného uloženia kladkového ramena 32 a horným koncom o výstupok pod koncom kladkového ramena 32. Dolný koniec kladkového ramena 32, zasahujúci cez otvor v rotačnej plošine 22 pod rotačnú plošinu 22, je na konci opatrený fixačnou kladkou 33 výškovo fixovania stabilizátora 30. Fixačná kladka 33 je v zábere so stabilizátorovou vačkou 40, uchytenou na ráme 10. Stabilizátorová vačka 40 je v priestore baliaceho miesta so sklopeným stabilizátorom 30 zdvojená a v úseku vyklápania stabilizátora 30 je v styku s fixačnou kladkou 33 smerom zvonka. Na úseku vyklopeného stabilizátora 30 je stabilizátorová vačka 40 v styku s fixačnou kladkou 33 smerom zvnútra zariadenia, pričom pred baliacim miestom môže byť napojená plynule na vnútornú časť zdvojenej stabilizátorovej vačky 40. Na ráme 10 je ďalej pod rotačnou plošinou 22 uchytený jeden koniec výkyvného ramena kladkového držiaka 29, ktorý má na druhom konci hore uchytenú polohovaciu kladku 28 a dole čapovite uchytený horný koniec pružnej fixačnej tyčky 25. Dolný koniec fixačnej tyčky 25 je uchytený o rám 10. Polohovacia kladka 28 zasahuje pri sklopenom stabilizátore 30 a krabici 60 v baliacom mieste do výrezu v strednej časti príslušnej polohovacej vačky 26, uchytenej zospodu na rotačnej plošine 22.

Funkcia zariadenia je nasledovná: V mieste nakladania prázdnych krabíc 60 sa vyformovaná krabica 60 s vyklopenými chlopňami ručne alebo automaticky zasunie do žliabku krabicového lôžka 23. Potom sa stabilizátor 30 ručne alebo automaticky sklopí, pričom sa vymedzovače 36 zasunú do vnútra krabice 60. Po pootočení krabice 60 do baliaceho miesta sa počas vkladania prvej vrstvy baleného predmetu alebo predmetov vymedzovače 36 rozovrú a tak ostanú vloženým materiálom rozovreté až do úplného naplnenia krabice 60, resp. pooto-

čenia polohovadla 20 pri prisúvaní ďalšej prázdnej krabice 60. Presná polohová fixácia stabilizátora 30 je v priebehu vkladania zabezpečená zatlačením polohovacej kladky 28 do stredového výrezu polohovacej vačky 26, kam polohovacia kladka 28 zapadne po nabehtutí polohovacej vačky 26 a odpružení fixačnej tyčky 25 počas pootáčania polohovadla 20. Po naplnení krabice 60 sa polohovacia kladka 28 pri pootáčaní polohovadla 20 po stlačení fixačnej tyčky 25 z výrezu uvoľní a tento postup polohovej fixácie krabíc 60 prostredníctvom nabiehania polohovacích vačiek 26 na polohovaciu kladku 28 sa opakuje pri každom pootočení polohovadla 20. Stabilizátorová vačka 40 v baliacom mieste fixuje sklopenú polohu stabilizátora 30, t. zn. bráni jeho vyklopeniu počas procesu vkladania do krabice 60. Pri odsúvaní naplnenej krabice 60 a prisúvaní ďalšej prázdnej krabice 60 na baliace miesto sa stabilizátorová vačka 40 automaticky vyklápa sponad naplnenej krabice 60 a vyťahuje tak vymedzovače 36, až sa naplnená krabica 60 úplne uvoľní. Naplnená krabica 60 sa z krabicového lôžka 23 ručne povytiahne a po zaklopení chlopni odoberie alebo sa automaticky odsunie zo zariadenia cez manipulačnú plošinku 27 na dopravník, sklzový žľab a podobne.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Rotačné polohovadlo krabíc, pozostávajúce z rámu a rotačnej plošiny, opatrenej dookola krabicovými lôžkami a uložené na zvislom stredovom hriadeľi s krokovacím pohonom, vyznačujúci sa tým, že na rotačnej plošine (22) polohovadla (20) je uchytený najmä jeden stabilizátorový držiak (24) s výškove a osove fixovanými stabilizátormi (30), ktorých os vo vodorovnom i zvislom smere je súbežná s osou krabicových lôžok (23) a vo fixovaných koncových polohách krokovacieho pohonu (50) v mieste plnenia krabíc (60) aj s osou plniaceho miesta, pričom stabilizátor (30) zasahuje nad krabicové lôžko (23) s odstavajúcou manipulačnou plošinkou (27) a pozostáva z trojramennej páky (31), otočne uchytenej strednou časťou na stabilizátorovom držiaku (24) s osou uchytenia tangenciálne voči osi stredového hriadeľa (21) a rotačnej plošiny (22), pričom na zadnom ramene páky (31), smerujúcom k osi stredového hriadeľa (21), je na konci uchytená ťažná pružina (35), ktorej druhý koniec je uchytený dole o sústavu stredového hriadeľa (21) a rotačnej plošiny (22), na prednom rozvidlenom ramene páky (31), smerujúcom od osi stredového hriadeľa (21) sú aspoň z dvoch strán lievikovite usporiadané vymedzovače (36) prierezu krabice (60), z ktorých aspoň jeden je kyvne odpružený, na spodnom ramene páky (31) je na konci otočne uložený horný koniec klznej na polohovadle (20) uloženého a tlačnou pružinou (34) hore odtláčeného kladkového ramena (32) so spodným koncom zasahujúcim pod rotačnú plošinu (22) a opatreným fixačnou kladkou (33) výškove fixovania stabilizátora (30), ktorá je v zábere so stabilizátorovou vačkou (40), uchytenou na ráme (10), pričom fixátor osového fixovania stabilizátora (30) tvorí polohovacia kladka (28) na výkyvnom kladkovom držiaku (29) uchytenom o rám (10), ktorá v koncových polohách krokovacieho pohonu (50) je fixovaná vo výreze polohovacej vačky (26) stabilizátora (30), uchytenej o polohovadlo (20).
2. Rotačné polohovadlo krabíc podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že výkyvný koniec kladkového držiaka (29) je opatrený pružnou fixačnou tyčkou (25), uchytenou druhým koncom o rám (10).



OBR. 1

