

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 904

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B32B 37/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-194**
(22) Přihlášeno: **23.04.2018**
(40) Zveřejněno: **07.08.2019**
(Věstník č. 32/2019)
(47) Uděleno: **27.06.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **07.08.2019**
(Věstník č. 32/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

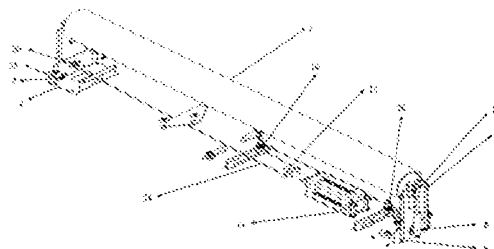
KR 20170123959; KR 20130015682; CN 106393925; US 5728257; CN 201136326.

(73) Majitel patentu:
Tomáš Václavík, Frymburk, CZ
(72) Původce:
Tomáš Václavík, Frymburk, CZ
(74) Zástupce:
Loskotová & partneři, patentová a známková
kancelář, Ing. Gabriela Loskotová, K závětinám
727, 155 00 Praha 5, Řeporyje

(54) Název vynálezu:
Laminovací stroj

(57) Anotace:
Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, má přítlačný válec (1) na každém konci (2) otočně uložen v ložisku (3) mostu (4) umístěném v závěsu (9) neseném alespoň jedním pojezdem (5) mostu (4) tak, že je uložen posuvně rovnoběžně nad pracovní plochou (11) opěrného stolu (10). Pojezdy (5) mostu (4) jsou spojeny dolním příčnickem (15) mostu (4) a posuvně uloženy pro pohyb nad opěrným stolem (10) ve vedení (6) ve dvou protilehlých bočnicích (12) opěrného stolu (10), kde s pomocí pravoúhlých úhelníků (18) po obou stranách opěrného stolu (10) je zajištěn rovnoměrný příčný posuv mostu (4) nad opěrným stolem (10). Přítlačný válec (1) je na každém konci (2) opatřen přítlačným mechanismem (7) umístěným na dolním příčniku (15) mostu (4) a zvedacím prvkem (8) v závěsu (9) uložení v mostu (4) s možností rovnoměrného svislého posuvu ložisek (3) mostu (4) nad pracovní plochou (11). Opěrný stůl (10) je tvořen alespoň jednou dvojicí rozměrově odlišných dutých vnitřních čtyřhranných profilů (16) a vnějších čtyřhranných profilů (17) zasunutých do sebe, přičemž je opatřen alespoň jedním předpínacím prvkem (13) k výškovému nastavení příslušné části pracovní plochy (11) opěrného stolu (10) vzájemným odtlačením horních ploch vnitřního profilu (16) a vnějšího profilu (17), kde předpínací prvek (13) je ovládán příslušnými otvory v dolních plochách vnitřního profilu (16) a vnějšího profilu (17). Vedení (6) je tvořeno pravoúhlým úhelníkem (18) upevněným do konstrukce

bočnice (12) opěrného stolu (10) pro pojezd (5) mostu (4), který je opatřen dvěma valivými prvky (25). Kryt (20) boční strany mostu (4) je opatřen integrovanou rukojetí (21) pro manuální posun přítlačného válce (1).



CZ 307904 B6

Laminovací stroj

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení pro polepování rovinných ploch potisknutou nebo nepotisknutou samolepicí fólií zejména v reklamních agenturách, při výrobě silničního značení, v designérských studiích, sklářském průmyslu, při výrobě nábytku.

10

Dosavadní stav techniky

Současně používaná zařízení s přitlačovacím válcem pro polepování rovinných ploch potisknutou nebo nepotisknutou samolepicí fólií mají válec přitlačován mechanicky pomocí ramen a pružin nebo je válec osazen na každé straně pneumatickým přtlakem. Válec bývá uložen v lineárním nebo bez lineárního vedení, čímž není možné zachytit momentové síly při natlačování fólie na podklad. Důsledkem je riziko nesprávného, nepřesného, popř. následně zvrásněného, nanesení fólie.

Pro potřebu správného nanesení fólie je třeba zachovat protitlak-předpětí opěrného stolu proti válci, což mnoho výrobců neřeší vůbec, popřípadě používá konstrukci dvou nosníků nad sebou, které jsou odtlačovány. Takto vznikne zařízení masivní, těžké a obtížně manipulovatelné.

Obdobné nedostatky má používané vedení mostu nad opěrnou plochou s masivním nosníkem připevněným k pracovní ploše.

Stávající zařízení jsou vybaveny pevnými nohami-opěrami, tudíž se se zařízením obtížně manipuluje, a neergonomickými úchopy, kde je kryt na boční stranu mostu samostatný a samostatná je i rukojeť k obsluze.

30

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje laminovací stroj s opěrným stolem a přitlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, jehož podstata spočívá v tom, že přitlačný válec je na každém konci otočně uložen v ložisku mostu umístěném v závěsu neseném alespoň jedním pojezdem mostu tak, že je uložen posuvně rovnoběžně nad pracovní plochou opěrného stolu, dále jsou pojezdy mostu spojeny dolním příčnickem mostu a posuvně uloženy pro pohyb nad opěrným stolem ve vedení ve dvou protilehlých bočnicích opěrného stolu, kde s pomocí pravoúhlých úhelníků po obou stranách opěrného stolu je zajištěn rovnoměrný příčný posuv mostu nad opěrným stolem

a/nebo je přitlačný válec na každém konci opatřen přitlačným mechanismem umístěným na dolním příčnicku mostu a zvedacím prvkem v závěsu uložení v mostu s možností rovnoměrného svislého posuvu ložisek mostu nad pracovní plochou

a/nebo je opěrný stůl tvořen alespoň jednou dvojicí rozměrově odlišných dutých vnitřních čtyřhranných profilů a vnějších čtyřhranných profilů zasunutých do sebe, přičemž je opatřen alespoň jedním předpínacím prvkem k výškovému nastavení příslušné části pracovní plochy opěrného stolu vzájemným odtlačováním horních ploch vnitřního profilu a vnějšího profilu, kde předpínací prvek je ovládán příslušnými otvory v dolních plochách vnitřního profilu a vnějšího profilu

a/nebo je vedení tvořeno pravoúhlým úhelníkem upevněným do konstrukce bočnice opěrného stolu pro pojezd mostu, který je opatřen dvěma valivými prvky

a/nebo je kryt boční strany mostu opatřen integrovanou rukojetí pro manuální posun přitlačného válce.

55

Konce přítlačného válce v ložisku mostu se pohybují svisle k pracovní ploše z manipulační do pracovní polohy napínacím mechanismem a z pracovní polohy do manipulační pomocí zvedacích prvků. Pohyb obou konců přítlačného válce je díky výhodné konstrukci a shodným přítlakům zcela rovnoměrný. Pojezdy mostu zajišťují uložení valivých prvků a jejich pohybem v konstrukci opěrného stolu zcela přesný a plynulý pohyb přítlačného válce po pracovní ploše.

Přítlačný válec je jako součást rámové konstrukce mostu ovládán napínacím mechanismem, jehož napínací prvek je upevněn k dolnímu příčniku mostu. Závěs ložiska mostu přítlačného válce je svisle kluzně uložen v pojezdu mostu, kde zdvih do horní úvratí je zajištěn zvedacím prvkem a stavitelný přítlak přítlačného válce je způsoben přítlačným mechanismem s alespoň jedním lineárním napínacím prvkem, na jednom z jehož konců jsou ukotvena dvě lanka tažená přes alespoň jednu napínací kladku a vodící kladky ke každému ze závěsů na koncích přítlačného válce. Prostřednictvím lankového mechanismu je zajištěn rovnoměrný přítlak stejně velkou silou působící na oba konce přítlačného válce. Tím je zabezpečeno přesné a bezchybné velkoplošné natlačení samolepící fólie na podkladovou plochu v pracovní poloze.

Součástí konstrukce opěrného stolu je ukotvení vnitřního profilu na stranách opěrného stolu ukotveného do vnějšího profilu pomocí distančních vložek. Vnitřní profil má ve své stěně vytvořeny závit, jež umožní vložit předpinací prvky a s jejich pomocí oba profily uprostřed vzájemně rozepnout. Ve vnějším profilu jsou vytvořeny montážní otvory, jež umožňují vložení šroubů a manipulaci s nimi.

Konstrukce bočnice opěrného stolu pro pojezd mostu s integrovaným L profilem je kompaktní a odlehčená, přičemž zůstává zachována její tuhost při posunu mostu nad pracovní plochou.

Součástí ergonomického krytu boční strany mostu je integrovaná rukojeť, která zajišťuje snadné ovládání manuálního posunu přítlačného válce po pracovní ploše.

Lineárním napínacím prvkem je přímočarý elektromotor, který nahrazuje pneumatický válec. Není třeba připojení na zdroj tlakového vzduchu a postačí běžné připojení k elektrickému rozvodu.

Zvedacím prvkem je plynová pružina upevněná jedním koncem na pojezdu mostu a druhým koncem na závěsu. Optimální natlakování plynové pružiny zajišťuje okamžitý zdvih přítlačného válce nad pracovní plochu do manipulační polohy vždy, jakmile přestane působit napínací prvek v pracovní poloze.

Opěrný stůl je opatřen sklopnými opěrami k zajištění mobility laminovacího stroje. Výhodné uspořádání tak umožňuje snadnější transport, manipulaci a skladování laminovacího stroje.

Objasnění výkresů

Vynález je blíže znázorněn na přiložených obrázcích - na Obr. 1 je zobrazena funkční část mostu, na Obr. 2 je znázorněn boční kryt mostu s integrovanou rukojetí, na Obr. 3 je znázorněn řez profilů opěrného stolu, na Obr. 4 je laminovací stroj v pracovní poloze a na Obr. 5 je laminovací stroj složený k uskladnění či přepravě.

Příklady uskutečnění vynálezu

Laminovací stroj s opěrným stolem 10 a přítlačným válcem 1, který je součástí rámového mostu 4 na opěrný stůl 10 nasunutého, sestává z přítlačného válce 1, který je na každém ze dvou konců 2 otočně uložen v ložisku 3 mostu 4 umístěném v závěsu 9 neseném dvěma pojezdy 5 mostu 4 tak, že je uložen posuvně rovnoběžně nad pracovní plochou 11 opěrného stolu 10, dále jsou oba

pojezdy 5 mostu 4 spojeny dolním příčnickem 15 mostu 4 a posuvně uloženy pro pohyb nad opěrným stolem 10 ve vedení 6 ve dvou protilehlých bočnicích 12 opěrného stolu 10, kde s pomocí pravoúhlých úhelníků 18 po obou stranách opěrného stolu 10 je zajištěn rovnoměrný příčný posuv mostu 4 nad opěrným stolem 10.

5

Přítlačný válec 1 je na každém konci 2 opatřen přítlačným lankovým mechanismem 7 umístěným na dolním příčnicku 15 mostu 4 a zvedacím prvkem 8 v závěsu 9 uložení v mostu 4 s možností rovnoměrného svislého posuvu ložisek 3 mostu 4 nad pracovní plochou 11.

10

Opěrný stůl 10 je tvořen alespoň jednou dvojicí rozměrově odlišných dutých vnitřních čtyřhranných profilů 16 a vnějších čtyřhranných profilů 17 zasunutých do sebe, přičemž je opatřen alespoň jedním předpínacím prvkem 13 k výškovému nastavení příslušné části pracovní plochy 11 opěrného stolu 10 vzájemným odtlačením horních ploch vnitřního profilu 16 a vnějšího profilu 17, kde předpínací prvek 13 je nastavován příslušnými otvory v dolních plochách vnitřního profilu 16 a vnějšího profilu 17.

15

Vedení 6 je tvořeno pravoúhlým úhelníkem 18 upevněným do konstrukce bočnice 12 opěrného stolu 10 pro pojezd 5 mostu 4, který je opatřen dvěma valivými prvky 25.

20

Kryt 20 boční strany mostu 4 je opatřen integrovanou rukojetí 21 pro manuální posun přítlačného válce 1.

25

Závěs 9 ložiska 3 mostu 4 přítlačného válce 1 je svisle kluzně uložen v pojezdu 5 mostu 4, kde zdvih do horní úvratí je zajištěn zvedacím prvkem 8 a stavitelný přítlak přítlačného válce 1 je způsoben přítlačným mechanismem 7 s alespoň jedním lineárním napínacím prvkem 14, na jednom z jehož konců jsou ukotvena dvě lanka 23, 24 tažená přes alespoň jednu napínací kladku 19 a vodící kladky 26 ke každému ze závěsů 9 na koncích 2 přítlačného válce 1.

30

Lineárním napínacím prvkem 14 je přímočarý elektromotor.

30

Zvedacím prvkem 8 je plynová pružina upevněná jedním koncem na pojezdu 5 mostu 4 a druhým koncem na závěsu 9.

35

Opěrný stůl 10 je opatřen sklopnými opěrami 22 k zajištění mobility laminovacího stroje.

35

Obsluha laminovacího stroje zprovozní zařízení přestavením sklopných opěr 22 - nožek do pracovní polohy, stabilizované pro aplikační činnost lepením fólie na podkladovou desku umístěnou na pracovní ploše 11 opěrného stolu 10. Přítlačný válec 1 je díky činnosti plynových pružin 8 v manipulační, zdvižené poloze a obsluha umístí samolepicí fólii na podkladovou desku výrobku. Zapnutím přímočarého elektromotoru 14, který je nastaven na příslušný tah dle druhu výrobku, se napnou dvě lanka 23, 24 a přitisknou přítlačný válec 1 k pracovní ploše 11 s fólií a podkladovou deskou. Následně obsluha prostřednictvím integrované rukojeti 21 převálcuje přítlačným válcem 1 celou plochu samolepicí fólie a nanese jí bezchybně na podkladovou desku. Následně obsluha vypne přímočarý elektromotor 14, lanka 23, 24 se uvolní a plynové pružiny 8 zdvihnou přítlačný válec 1 nad pracovní plochu 11. Obsluha vyjme hotový výrobek z laminovacího stroje a může pokračovat dalším lepicím úkonem.

45

Průmyslová využitelnost

50

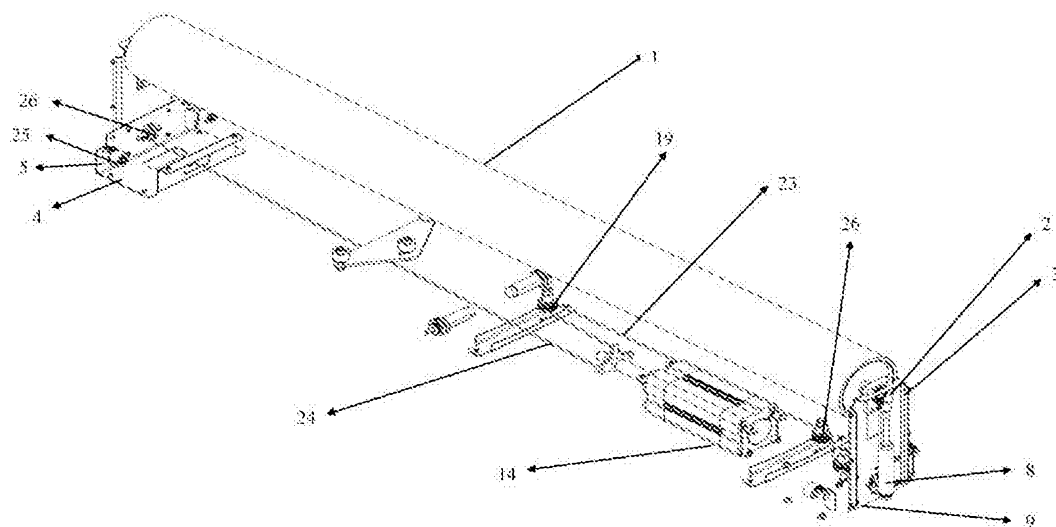
Laminovací stroj zabezpečuje přilepení velkoplošných samolepicích materiálů na surové deskové materiály, polotovary, případně již hotové předměty definovaným přítlakem mezi samolepicím materiálem a aplikovanou plochou bez optických vad a vzduchových bublin.

55

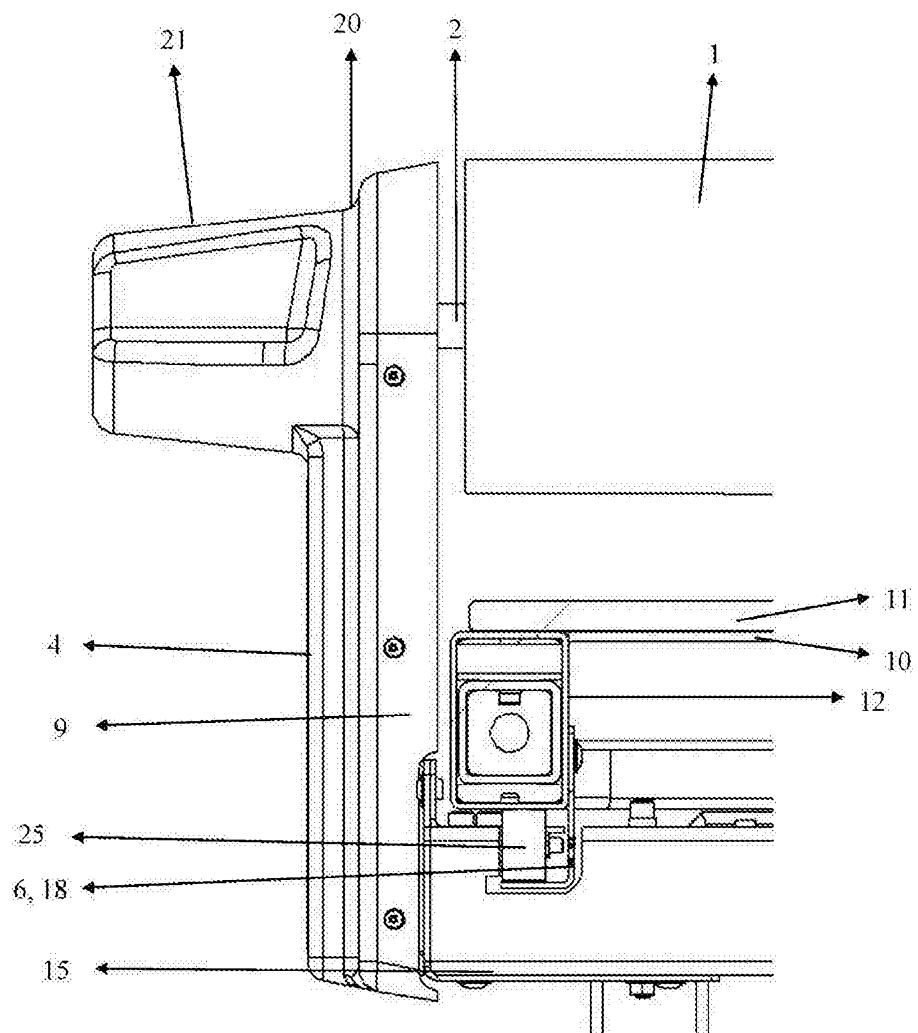
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, **vyznačující se tím**, že přítlačný válec (1) je na každém konci (2) otočně uložen v ložisku (3) mostu (4) umístěném v závěsu (9) neseném alespoň jedním pojezdem (5) mostu (4) tak, že je uložen posuvně rovnoběžně nad pracovní plochou (11) opěrného stolu (10), a že dále jsou pojezdy (5) mostu (4) spojeny dolním příčným (15) mostu (4) a posuvně uloženy pro pohyb nad opěrným stolem (10) ve vedení (6) ve dvou protilehlých bočnicích (12) opěrného stolu (10), kde s pomocí pravoúhlých úhelníků (18) po obou stranách opěrného stolu (10) je zajištěn rovnoměrný příčný posuv mostu (4) nad opěrným stolem (10) a/nebo je přítlačný válec (1) na každém konci (2) opatřen přítlačným mechanismem (7), umístěným na dolním příčniku (15) mostu (4), a zvedacím prvkem (8) v závěsu (9) uložení v mostu (4) s možností rovnoměrného svislého posuvu ložisek (3) mostu (4) nad pracovní plochou (11) a/nebo je opěrný stůl (10) tvořen alespoň jednou dvojicí rozměrově odlišných dutých vnitřních čtyřhranných profilů (16) a vnějších čtyřhranných profilů (17) zasunutých do sebe, přičemž je opatřen alespoň jedním předpínacím prvkem (13) k výškovému nastavení příslušné části pracovní plochy (11) opěrného stolu (10) vzájemným odtlačením horních ploch vnitřního profilu (16) a vnějšího profilu (17), kde předpínací prvek (13) je ovládán příslušnými otvory v dolních plochách vnitřního profilu (16) a vnějšího profilu (17) a/nebo je vedení (6) tvořeno pravoúhlým úhelníkem (18) upevněným do konstrukce bočnice (12) opěrného stolu (10) pro pojezd (5) mostu (4), který je opatřen dvěma valivými prvky (25) a/nebo je kryt (20) boční strany mostu (4) opatřen integrovanou rukojetí (21) pro manuální posun přítlačného válce (1).
2. Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že závěs (9) ložiska (3) mostu (4) přítlačného válce (1) je svisle kluzně uložen v pojezdu (5) mostu (4), kde zdvih do horní úvratě je zajištěn zvedacím prvkem (8) a stavitelný přítlak přítlačného válce (1) je způsoben přítlačným mechanismem (7) s alespoň jedním lineárním napínacím prvkem (14), na jednom z jehož konců jsou ukotvena dvě lanka (23,24) tažená přes alespoň jednu napínací kladku (19) a vodicí kladky (26) ke každému ze závěsů (9) na koncích (2) přítlačného válce (1).
3. Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že lineárním napínacím prvkem (14) je přímočarý elektromotor.
4. Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že zvedacím prvkem (8) je plynová pružina upevněná jedním koncem na pojezdu (5) mostu (4) a druhým koncem na závěsu (9).
5. Laminovací stroj s opěrným stolem a přítlačným válcem, který je součástí rámového mostu na opěrný stůl nasunutého, podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že opěrný stůl (10) je opatřen sklopnými opěrami (22) pro zajištění mobility laminovacího stroje.

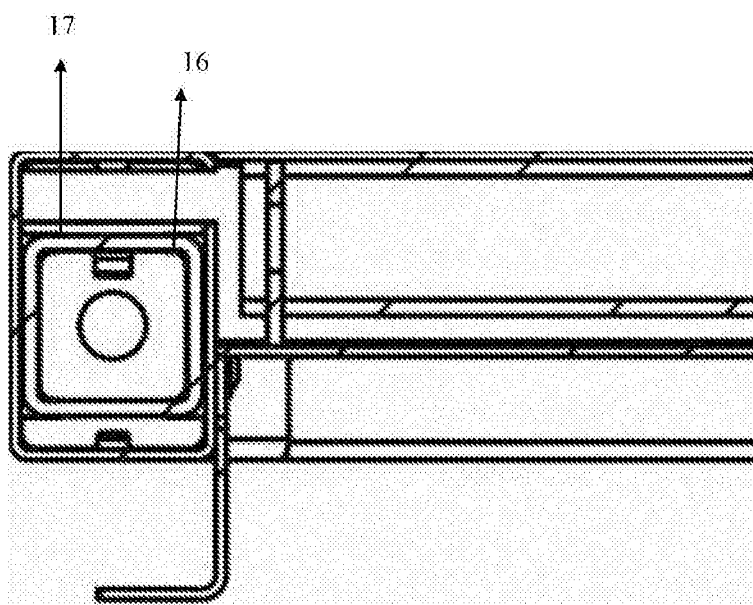
4 výkresy



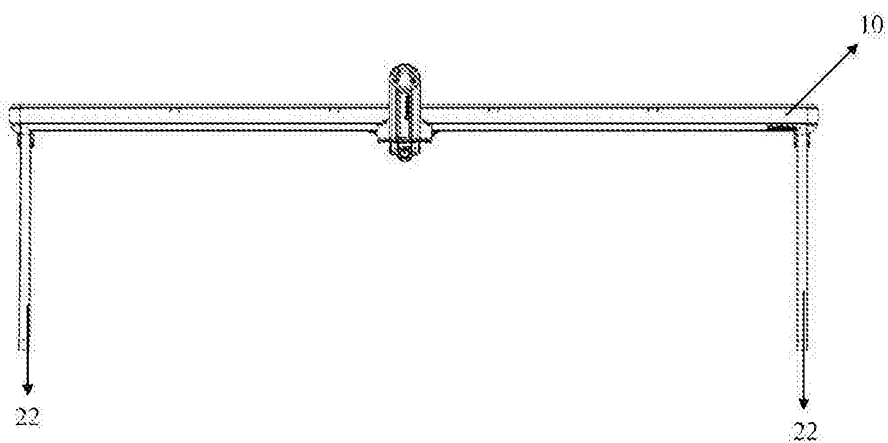
Obr. 1



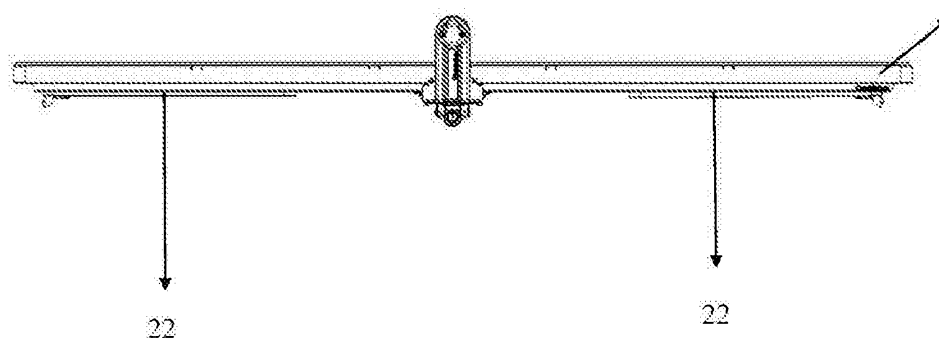
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5