

B60S 11/00 (2006.01)

B62D 65/18 (2006.01)

B65G 35/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2020-619**
 (22) Přihlášeno: **19.11.2020**
 (40) Zveřejněno: **01.06.2022**
(Věstník č. 22/2022)
 (47) Uděleno: **12.09.2024**
 (24) Oznámení o udělení ve věstníku: **23.10.2024**
(Věstník č. 43/2024)

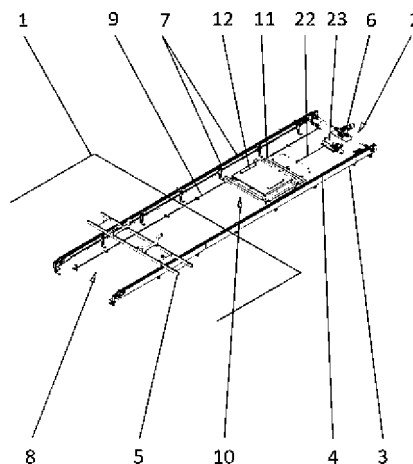
(56) Relevantní dokumenty:
 US 2013199893 A1; JP 2012035944 A; WO 2009000512 A2.

(73) Majitel patentu:
 Škoda Auto a.s., Mladá Boleslav, Mladá Boleslav
 II, CZ

(72) Původce:
 Ing. Jaroslav Urbánek, Děčín, Děčín VII-
 Chrochvice, CZ
 Václav Havelka, Bradlec, CZ
 Bc. Martin Hlaváč, Luštěnice, CZ

(54) Název vynálezu:
Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla

(57) Anotace:
 Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla je tvořeno transportním rámem (5), jež je uspořádán na unášecích řetězech (4) řetězových drah (3) řetězového dopravníku (2). Transportní rám (5) je uspořádán kolmo na směr pohybu řetězového dopravníku (2), kde na unášecích řetězech (4) jsou souose v odstupu uspořádány dvojice vodítek (7) vystupujících nad úroveň unášecích řetězů (4), přičemž jedna část řetězového dopravníku (2) je uspořádána v sušicí peci (1) a druhá část mimo ni, přičemž mezi řetězovými dráhami (3) je uspořádána kolejová dráha (8). Na ní je uspořádán manipulační vozík (10), který obsahuje zvedací mechanismus (13), jež je přestavitelný z dolní do horní polohy, kde v horní poloze je jeho horní část nad úrovní vodítek (7).



Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla

Oblast techniky

5

Předkládaný vynález se týká zařízení pro manipulaci s karoseriemi vozidel v sušících pecích lakoven, zejména pro manipulaci při poruchách a haváriích řetězových dopravních systémů, které jsou určeny pro pohyb karoserií vozidel v těchto sušících pecích.

10

Dosavadní stav techniky

V současném stavu techniky jsou známá zařízení pro sušení karoserií vozidel po aplikaci nátěrových hmot včetně jejich dopravních systémů, která jsou v sériové výrobě koncipována tak, že karoserie, které jsou uspořádány na transportním rámu (tzv. SKIDU), jsou orientovány rovnoběžně se směrem pohybu řetězového dopravního systému. V případě, že dojde k poruše nebo havárii na dopravním zařízení, je třeba karoserie ze sušící pece vytáhnout, aby mohlo být dopravní zařízení opraveno. K vytažení karoserií se používají různé manipulační přípravky, jako jsou např. navijáky, s jejichž pomocí lze vytahovat karoserie na transportních nosičích v podélném směru osy dopravníků, aniž by v tomto pohybu bránily vodítka umístěná na bocích dopravníků.

Za účelem rovnoměrného vysušení karoserie vozidla jsou dále zaváděny sušící pece s příčným posunem karoserií. To znamená, že osa karoserie včetně transportního rámu, na kterém je uspořádána, je kolmá na směr pohybu řetězového dopravníku. Transportní rám je spolu s karoserií unášen pomocí vodítek, které vystupují z transportního řetězu dopravníku. V případě poruchy či havárie, kdy je potřeba transportní rám s karoserií ze sušící pece vytáhnout, nelze použít výše uvedené způsoby a systémy manipulace z důvodu příčného umístění vodítek transportních rámu karoserií.

30

Bylo by proto vhodné přijít s řešením, které by umožnilo jednoduše manipulovat s karoserií uspořádanou na transportním rámu, aniž by tomu bránila vodítka řetězových dopravníků.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky do určité míry odstraňuje zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla, která je upevněna na transportním rámu, jež je uspořádán na unášecích řetězech řetězových drah řetězového dopravníku, a který je uspořádán kolmo na osu unášecího dopravníku, kde na unášecích řetězech jsou souose v odstupu uspořádány dvojice vodítek vystupujících nad úroveň unášecích řetězů, přičemž jedna část řetězového dopravníku je uspořádána v sušící peci a druhá část mimo ni.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi řetězovými dráhami je uspořádána kolejová dráha, na které je uspořádán manipulační vozík, který obsahuje zvedací mechanismus, jež je přestavitelný z dolní polohy do horní polohy, kde v horní poloze je jeho horní část nad úrovní vodítek.

Ve výhodném provedení je zvedací mechanismus, který je uspořádán na rámu manipulačního vozíku, tvořen dvojicí ramen uspořádaných ve spodních vodicích profilech na každé straně manipulačního vozíku a v horních vodicích profilech, kde jeden konec prvního ramene je uspořádán ve spodním profilu otočně a jeho druhý konec je uspořádán v horním vodicím profilu posuvně, a kde jeden konec druhého ramene je uspořádán v horním vodicím profilu otočně a jeho druhý konec je uspořádán v dolním vodicím profilu posuvně, přičemž posuvné konce ramen ve spodních vodicích profilech jsou navzájem propojeny a pomocí závitové tyče jsou spojeny

50

s rámem manipulačního vozíku a kde na horních vodicích profilech je upevněna deska, na které jsou uspořádány pojistné profily.

5 Aby se zamezilo případnému sesmýknutí transportního rámu s karoserií z manipulačního vozíku, jsou vodicí profily ve tvaru písmene U, přičemž vzdálenost mezi jejich rameny je rovna šířce transportního rámu.

10 Pro výhodnou manipulaci s transportním rámem a na něm umístěnou karoserií je manipulační vozík pomoci lana spojen s lanovým navijákem.

Objasnění výkresů

15 Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho uskutečnění, které jsou popsány s využitím přípojených výkresů, kde na:

obr. 1 je znázorněno uspořádání řetězového dopravníku s uspořádaným transportním rámem a manipulačním vozíkem v zaparkované poloze, kdy je zvedací mechanismus ve spodní poloze;

20 obr. 2 je znázorněno uspořádání kolejové dráhy s manipulačním vozíkem v prostoru sušící pece se zvedacím mechanismem v horní poloze se zdviženým transportním rámem nad úroveň vodítek;

25 obr. 3 je znázorněn manipulační vozík v prostoru sušící pece se zvedacím mechanismem v horní poloze se zdviženým transportním rámem nad úroveň vodítek v bokoryse;

obr. 4 je znázorněn transportní vozík se zvedacím mechanismem v horní poloze v bokoryse;

30 obr. 5 je znázorněno alternativní provedení manipulačního vozíku v axonometrickém pohledu.

Příklady uskutečnění vynálezu

35 Uvedená uskutečnění znázorňují příkladné varianty provedení vynálezu, která však nemají z hlediska rozsahu ochrany žádný omezující vliv.

Na obr. 1 je znázorněna situace a uspořádání jednotlivých komponent. Sušící pecí 1, která je pro zjednodušení zobrazena pouze schematicky, a dále prostorem mimo sušící pec prochází standardní řetězový dopravník 2, který má dvě unášecí řetězové dráhy 3 s unášecími řetězy 4. Uvedený řetězový dopravník 2 slouží k unášení transportních rámu 5 s karoseriemi (neznázorněny). Pohyb řetězového dopravníku 2 je zajištěn pomocí hnacího elektromotoru 6. Na každém unášecím řetězu 4 řetězové dráhy 3 jsou v pravidelných rozestupech uspořádány dvojice vodítek 7, jež vystupují nad unášecí řetězy 4, přičemž vzdálenost mezi vodítky 7 odpovídá šířce transportního rámu 5. Vodítka 7 jsou na obou unášecích řetězech 4 uspořádána souose. Mezi každou dvojicí vodítek 7 je volně vsazen transportní rám 5, na který je nasazena karoserie vozidla, a který slouží k manipulaci s karoserií během jednotlivých technologických operací. Transportní rám 5 včetně karoserie, jak je patrné z obr. 1, je uspořádán kolmo na směr posuvu řetězového dopravníku 2. Jeho poloha je tudíž na unášecích řetězech 4 dopravníku 2 aretována vodítky 7, které znemožňují jeho pohyb na unášecích řetězech 4 ve směru pohybu dopravníku 2 i naopak.

55 Mezi jednotlivými unášecími řetězovými dráhami 3 je uspořádána kolejová dráha 8 sestávající z dvojice kolejových profilů 9. Na nich je uspořádán manipulační vozík 10. Jak je patrné z obr. 3 a 4, sestává z rámu 11, na kterém je uspořádána čtveřice pojezdových kol 12. Na rámu 11 je uspořádán zvedací mechanismus 13, kterým je v příkladném provedení v podstatě zvedací

nůžkový mechanismus. Ten sestává ze spodních vodicích profilů 14 uspořádaných na bocích rámu 11, a horních vodicích profilů 15, v nichž je uspořádána dvojice otočně spojených ramen 16, 17, kde první rameno 16 je spodním koncem otočně upevněno na jednom konci spodního vodicího profilu 14 a jeho druhý konec je posuvně uspořádán v horním vodicím profilu 15. Druhé rameno 17 je svým horním koncem otočně upevněno v horním vodicím profilu 15 a jeho druhý konec je posuvně uspořádán ve spodním vodicím profilu 14. Obdobně je uspořádána dvojice ramen 16, 17 na druhé straně manipulačního vozíku 10. Posuvné konce ramen 17 ve spodních vodicích profilech 14 jsou navzájem propojeny a pomocí závitové tyče 18 jsou spojeny s rámem 11 manipulačního vozíku 10, kde závitová tyč 18 je opatřena trapézovým závitem. Na horních vodicích profilech 15 je uspořádána deska 19 a na její horní ploše je dvojice pojistných profilů 20, které mají tvar písmene U. Vzdálenost mezi bočními rameny pojistných profilů 20, odpovídá šířce transportního rámu 5. Manipulační vozík 10 je opatřen otočným madlem 21 a pomocí ocelového lana 22 je spojen s lanovým navijákem 23, který je uspořádán na konci řetězového dopravníku 2.

V alternativním provedení, jak je patrné z obr. 5, může být manipulační vozík 10 opatřen blíže nespecifikovaným pákovým mechanismem 24, kde pákový mechanismus 24 je propojen s otočným madlem 21.

V případě poruchy nebo havárie na řetězovém dopravníku 2, který prochází sušicí pecí 1, je třeba vytáhnout karoserie, které jsou uspořádány na transportních rámech 5 ze sušicí pece 1 z důvodu procesních požadavků a z důvodu nutnosti uvolnění dopravníku 1 za účelem opravy. K tomu se použije manipulační vozík 10, který je za běžného provozu sušicí pece 1 zaparkován na konci kolejové dráhy 8 mimo sušicí pec 1, přičemž zvedací mechanismus 13 je v dolní poloze (viz obr. 1). Po odaretování se manipulační vozík 10 přesune pod poslední transportní rám 5 s karoserií, nacházející se v sušicí peci 1 (viz obr. 2). Poloha transportního rámu 5 je na unášecích řetězech 4 dopravníku 2 aretována vodítky 7, které neumožňují jeho posun na unášecích řetězech 4 ve směru pohybu řetězového dopravníku 2.

V místě pod posledním transportním rámem 5 s karoserií se pomocí závitové tyče 18 s trapézovým závitem vysune zvedací mechanismus 13 tak, aby byl transportní rám 5 mezi bočními rameny pojistných profilů 20, a následně se zvedne do horní polohy, takže transportní rám 5 s karoserií se nachází nad vodítky 7 a je možné s ním manipulovat. Pomocí lanového navijáku 23 se transportní rám 5 s karoserií přesune přes vodítka 7 řetězového dopravníku 2 do vykládací pozice mimo sušicí pec 1. Pojistné profily 20 zamezují případnému nechtěnému sesmýknutí transportního rámu 5 z manipulačního vozíku 10. Poté se přesunutím zvedacího mechanismu 13 do dolní polohy transportní rám 5 spolu s karoserií spustí na dopravník za sušicí pecí 1 (neznázorněn), odkud odjíždí k dalšímu technologickému zpracování. Tento postup se následně opakuje, dokud nejsou všechny transportní rámy 5 s karoseriemi ze sušicí pece 1 vytaženy.

Průmyslová využitelnost

Uvedené zařízení pro manipulaci s karoseriemi nalezne využití zejména v lakovnách, kde sušicí pece jsou uspořádány tak, že osa karoserie na transportním rámu je kolmá na směr pohybu unášecího řetězového dopravníku.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla, která je upevněna na transportním rámu (5), jež je uspořádán na unášecích řetězech (4) řetězových drah (3) řetězového dopravníku (2), a který je uspořádán kolmo na směr pohybu řetězového dopravníku (2), kde na unášecích řetězech (4) jsou souose v odstupu uspořádány dvojice vodítek (7) vystupujících nad úroveň unášecích řetězů (4), přičemž jedna část řetězového dopravníku (2) je uspořádána v sušící peci (1) a druhá část mimo ni, **vyznačené tím**, že mezi řetězovými dráhami (3) je uspořádána kolejová dráha (8), na které je uspořádán manipulační vozík (10), který obsahuje zvedací mechanismus (13), jež je přestavitelný z dolní do horní polohy, kde v horní poloze je jeho horní část nad úrovní vodítek (7).

2. Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla podle nároku 1, **vyznačené tím**, že zvedací mechanismus (13), který je uspořádán na rámu (11) manipulačního vozíku (10) je tvořen dvojicí ramen (16, 17) uspořádaných ve spodních vodicích profilech (14) na každé straně manipulačního vozíku (10) a v horních vodicích profilech (15), kde jeden konec prvního ramene (16) je uspořádán ve spodním vodicím profilu (14) otočně a jeho druhý konec je uspořádán v horním vodicím profilu (15) posuvně, a kde jeden konec druhého ramene (17) je uspořádán v horním vodicím profilu (15) otočně a jeho druhý konec je uspořádán v spodním vodicím profilu (14) posuvně, přičemž posuvné konce ramen (16, 17) ve spodních vodicích profilech (14) jsou navzájem propojeny a pomocí závitové tyče (18) jsou spojeny s rámem (11) manipulačního vozíku (10) a kde na horních vodicích profilech (15) je upevněna deska (19), na které jsou uspořádány pojistné profily (20).

3. Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla podle nároku 2, **vyznačené tím**, že pojistné profily (20) mají tvar písmene U a vzdálenost mezi jejich rameny je rovna šířce transportního rámu (5).

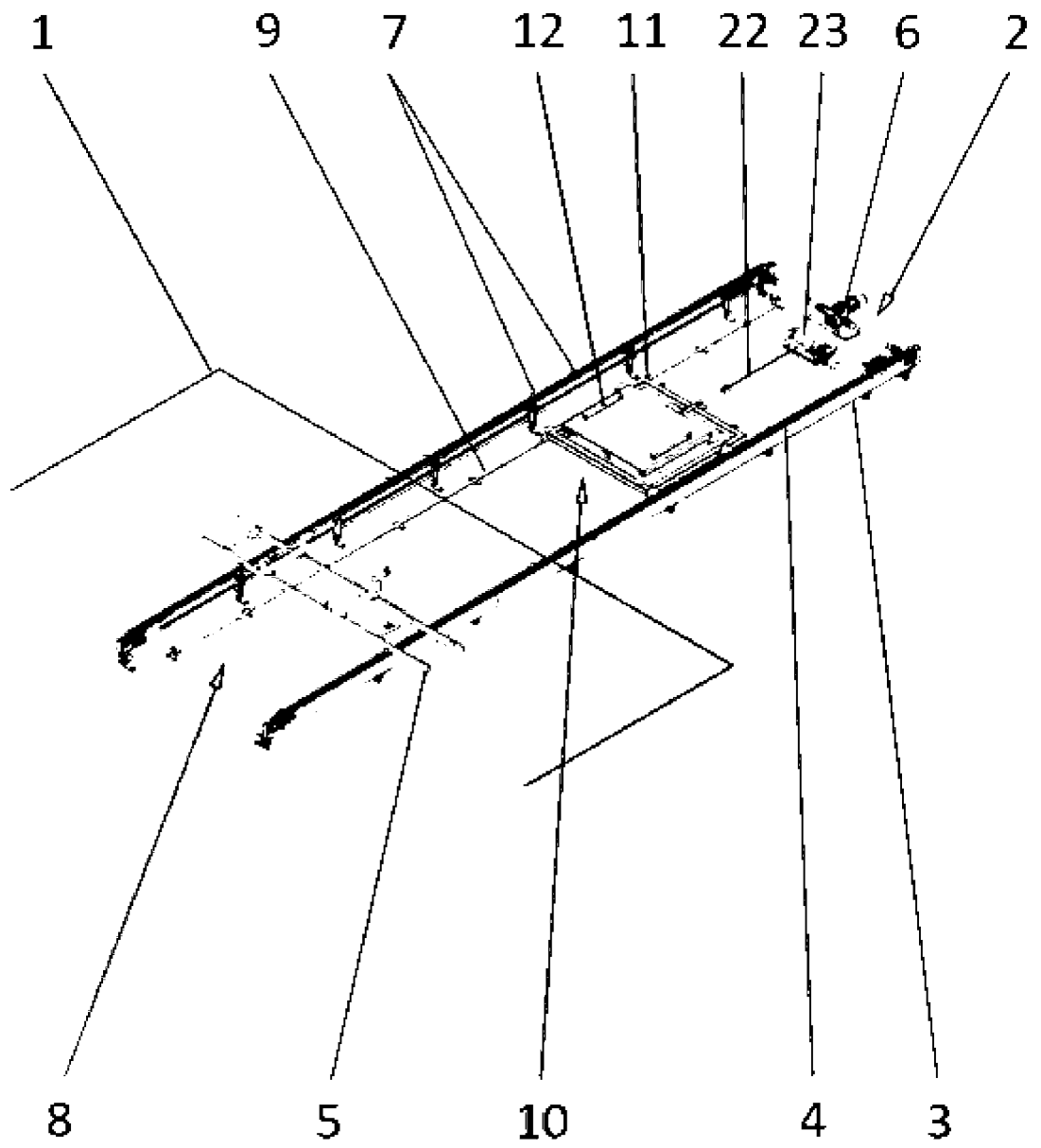
4. Zařízení pro manipulaci s karoserií vozidla podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačené tím**, že manipulační vozík (10) je pomocí lana (22) spojen s lanovým navijákem (23).

5 výkresů

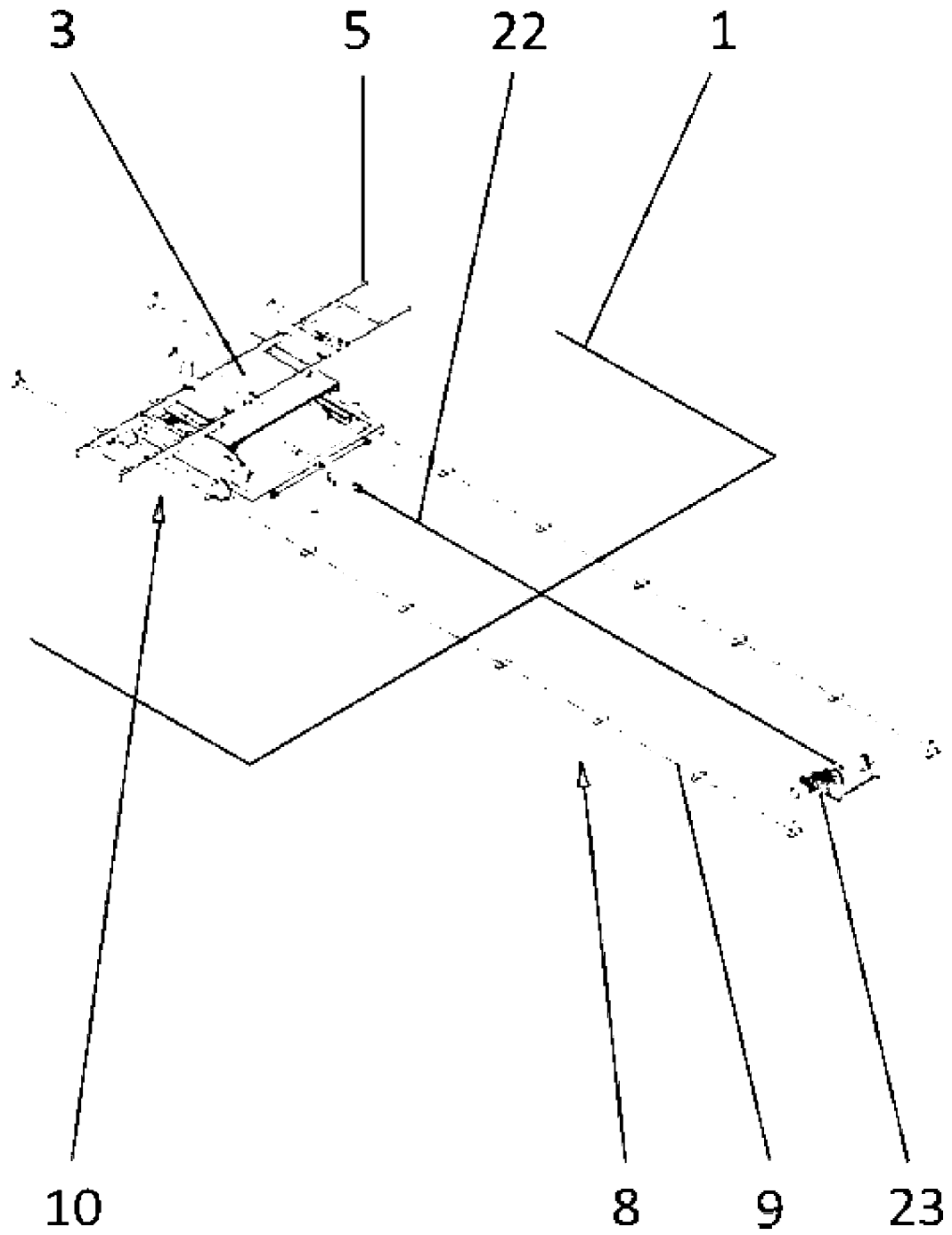
Seznam vztahových značek:

- 1 – sušící pec
- 2 – řetězový dopravník
- 3 – řetězová dráha
- 4 – unášecí řetěz
- 5 – transportní rám
- 6 – elektromotor
- 7 – vodítko
- 8 – kolejová dráha
- 9 – kolejový profil
- 10 – manipulační vozík
- 11 – rám
- 12 – kolo
- 13 – zvedací mechanismus
- 14 – spodní vodící profil
- 15 – horní vodící profil
- 16 – první rameno
- 17 – druhé rameno
- 18 – závitová tyč
- 19 – deska
- 20 – pojistný profil

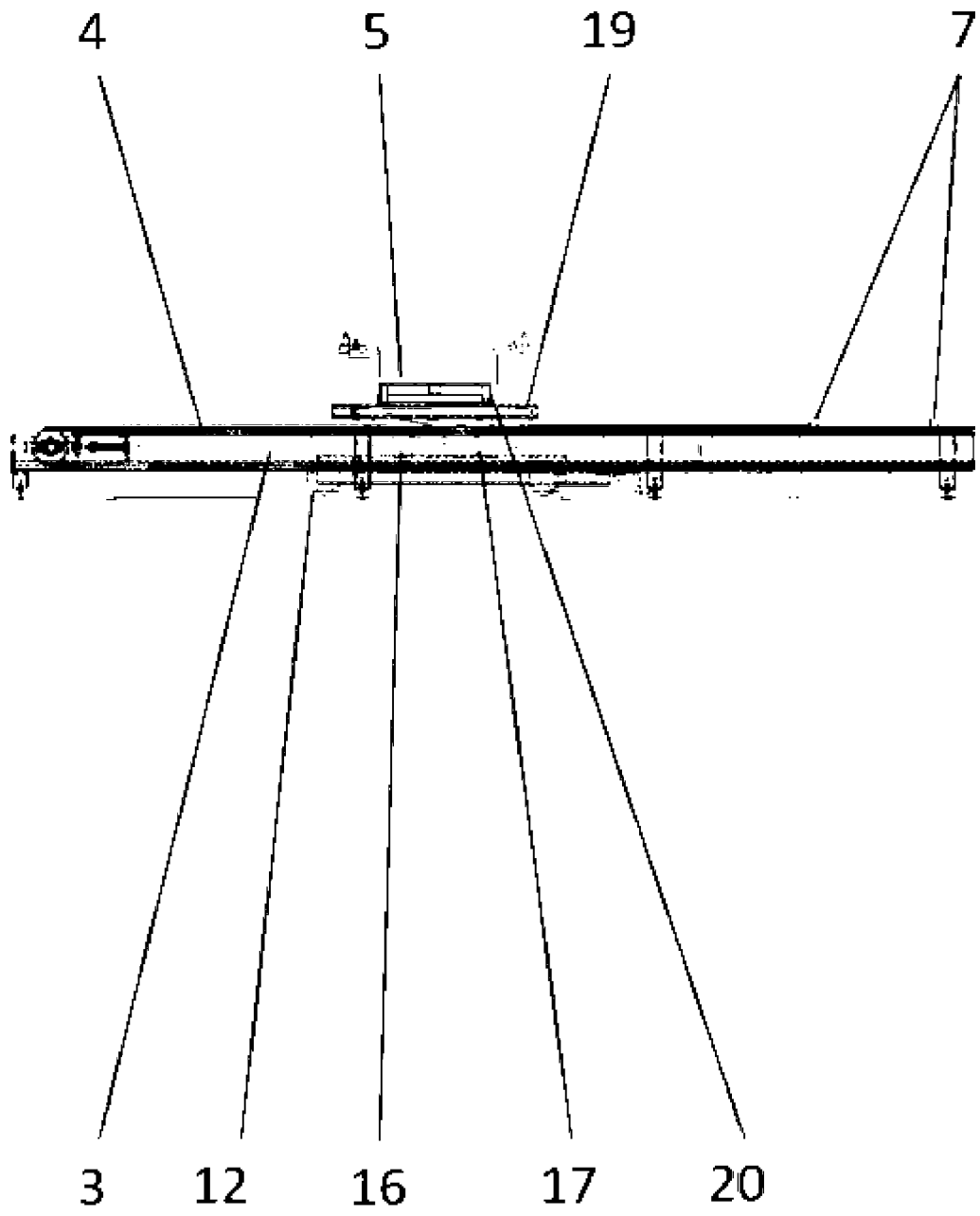
- 21 – madlo
- 22 – lano
- 23 – lanový naviják
- 24 – pákový mechanismus



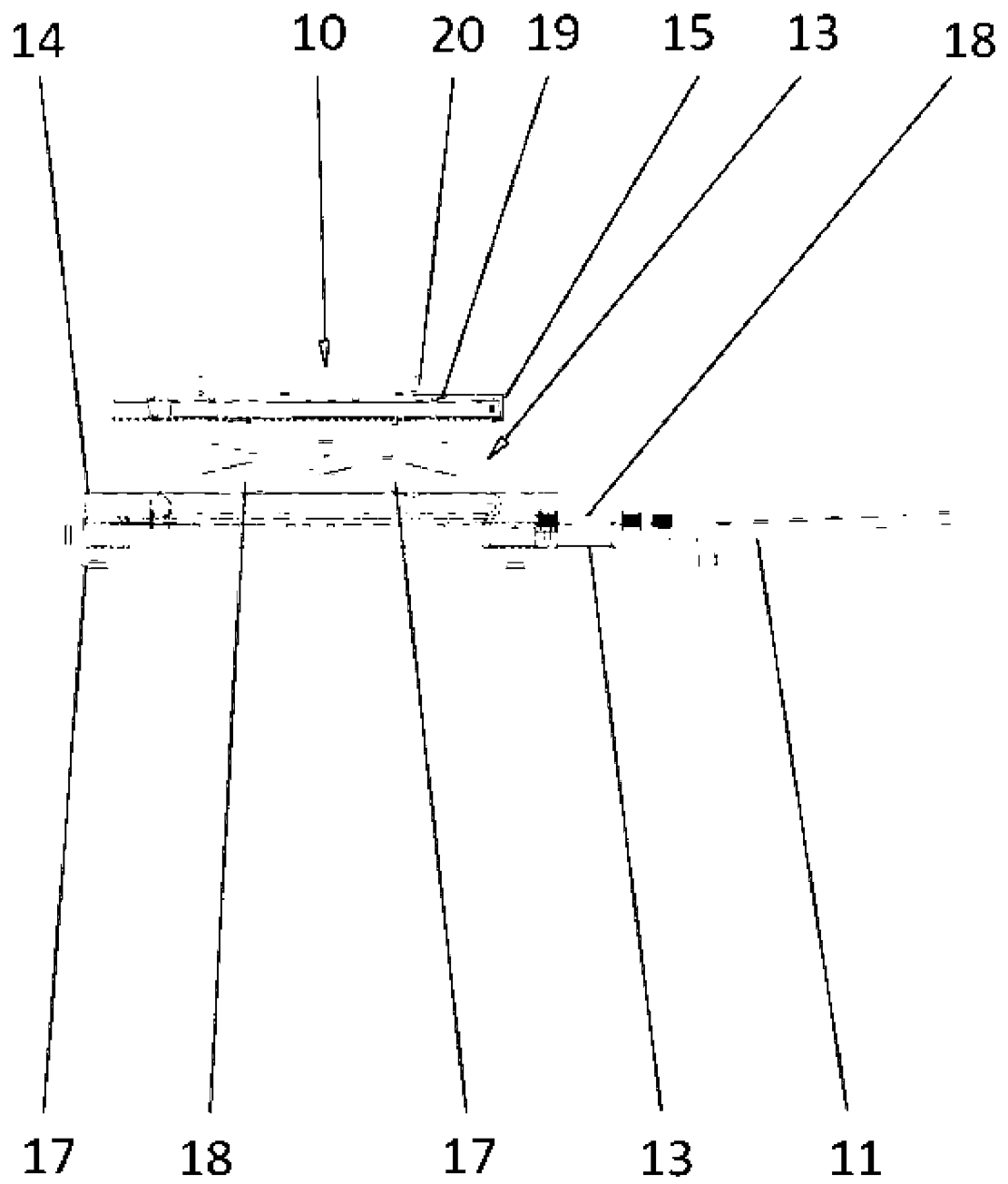
Obr. 1



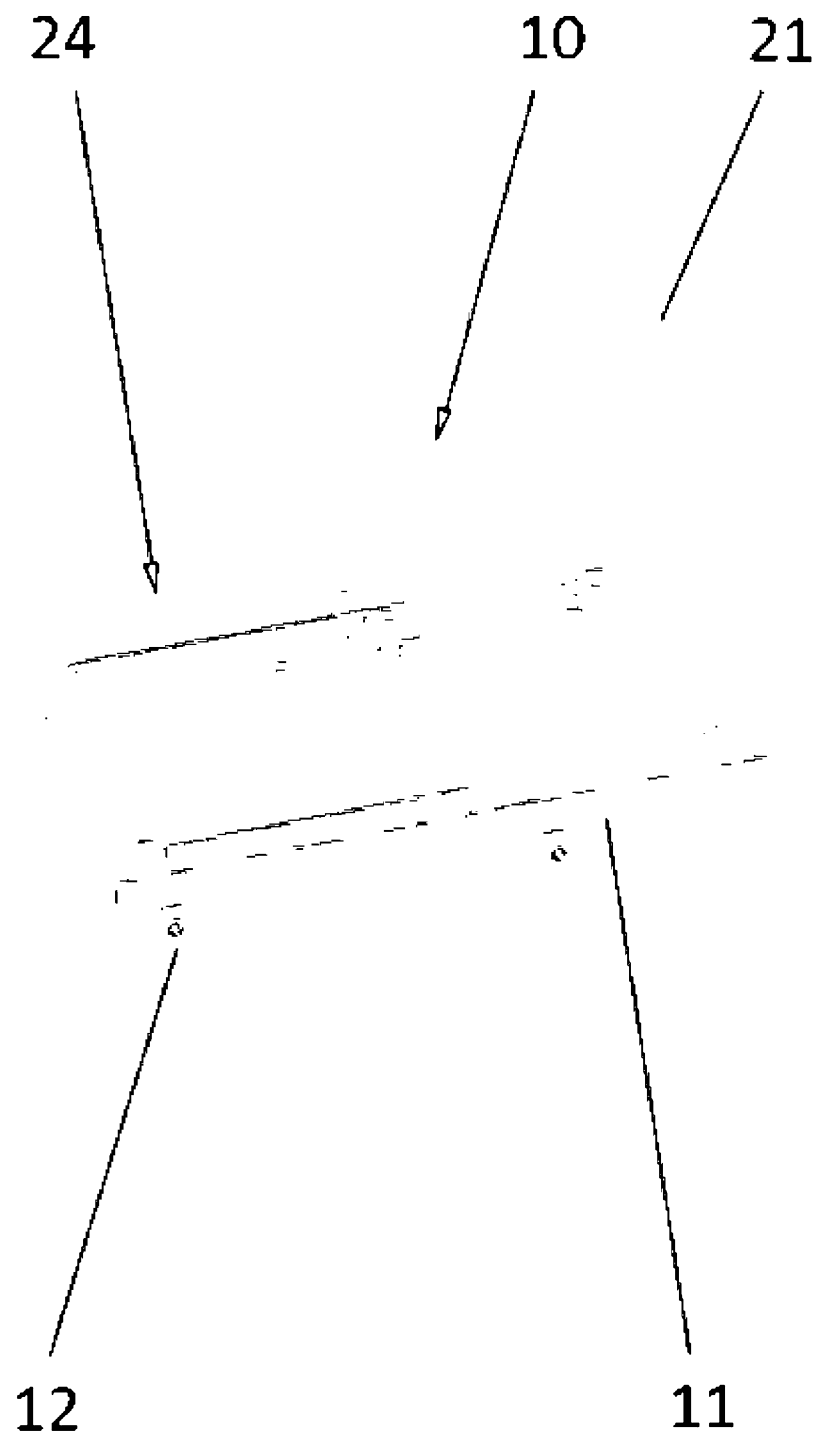
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5