

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2018-404

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E04B 7/16 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.08.2018**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **19.02.2020**

(Věstník č. 8/2020)

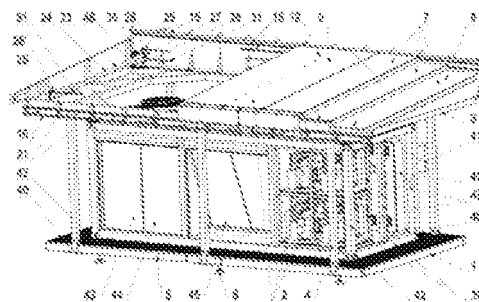
(71) Přihlašovatel:
MaDeX, s.r.o., Horní Suchá, CZ
TnG-Air.CZ s.r.o., Ostrava, Moravská Ostrava, CZ
SLEZSKÁ MECHATRONIKA a.s., Ostrava,
Moravská Ostrava, CZ

(72) Původce:
Miroslav Delong, Havířov, Bludovice, CZ
Ing. Petr Kopec, Ph.D., Rychvald, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Modulární technologie stínění s
multifunkčním mobilním kontejnerovým
monoblokem komplexního systému
tepelných čerpadel**

(57) Anotace:
Modulární technologie (1) stínění s kontejnerovým monoblokem (39) systému tepelných čerpadel je tvořena posuvnou střešní konstrukcí (2), jenž je uložena na rámu (3) střechy, pevně propojenou s nosníky (4) vetknutými do nosné základny (5) s nivelizačními opěrami (6) prostřednictvím pochozí demontovatelné obvodové rampy (40). Posuvná střešní konstrukce (2) se skládá z n-identických krycích modulů (7) z nichž je jeden pevný modul (8) uchycen k rámu (3) střechy pevně, a návazně n-1 posuvných modulů (9), jenž jsou uváděny do pohybu prostřednictvím hnací hřídele (22) a hnané hřídele (23) synchronizované řetězovými smyčkami (31), které jsou propojeny šrámem (10) krycího modulu horního posuvného modulu (9) posuvné střešní konstrukce (2), prostřednictvím s ním pevně propojeným vodícím nástavcem (32), zakončeným vidlicí (33), do jejíhož oka je vložen lícovaný šroub (34), procházející mezerou mezi válečky každé z horních řetězových větví řetězových smyček (31). Hnací hřídel (22) je složena z prvků hnané hřídele (23) doplněné rotačním pohonem (29) a vzájemným

propojením prostřednictvím pružné spojky (30). Kontejnerový monoblok (39) systému tepelných čerpadel situovaný na nosné základně (5) modulární technologie (1) stínění je tvořen opláštěnou konstrukcí rozdělenou například na tři samostatné sekce, kde první výparníková sekce (43) je osazena dvojicí protilehlých výparníků (44) alternativně ve vertikální poloze, druhá výparníková sekce (45) je osazena dvojicí protilehlých výparníků (44) alternativně v šikmé poloze a třetí technologická sekce (46) je osazena systémem (47) tepelných čerpadel. Každá výparníková sekce (43), (45) je v oblasti střešní konstrukce osazena skupinou například čtyř axiálních ventilátorů (48) propojených kabelovým vedením s řídicím systémem (49) technologie, který je dále propojen s řídicí elektronikou modulární technologie (1) stínění umístěnou v externím rozvaděči (41).



Modulární technologie stínění s multifunkčním mobilním kontejnerovým monoblokem komplexního systému tepelných čerpadel

5 Oblast techniky

Vynález se týká modulární technologie stínění s vazbou na prostředí nebo technologii například ve formě multifunkčního mobilního kontejnerového monobloku komplexního systému tepelných čerpadel, zejména v případech potřeby modulárního stínění s vazbou na nivelizaci nosné základny strojního zařízení, jenž je vystaveno povětrnostním podmínkám v exteriéru nebo jiným degračním aspektem ohrožujícím spolehlivost funkce instalované technologie.

Dosavadní stav techniky

15 Znamé systémy posuvných střešních konstrukcí se primárně vyznačují účelem instalace a použití ve vazbě na stabilní ochranu pasivního charakteru specifického prostředí nebo objektu, případně dílčí formou zvýšení komfortu pro koncového uživatele s dopadem na prodloužení sezónní využitelnosti právě daného prostředí nebo objektu. Analyzované typy konstrukcí nenaplnují sružené spektrum funkcí modulární technologie stínění s možností přesouvání střešních modulů a synchronní vazbou na nivelizační nosnou základnu určenou pro instalaci technologie například kontejnerového monobloku systému tepelných čerpadel při splnění rozměrových atributů nutných pro flexibilní demontáž parciálních částí s návazným transportem systému.

25 Výše uvedené nedostatky lze identifikovat napříč spektrem komerčních produktů specializovaných primárně na posuvné segmentové zastřešení, například u řešení firem PS Access Solutions; Sunshine Wintergarten GmbH; Blommaert; Libart nebo Legioblock jejichž, případně jimi odkazovaná řešení jsou zachycená například v přihláškách vynálezů EP 1126093 A2; EP 0612895 A1; EP 0224290 A1; EP 2657434 B1; EP 2672039 B1; FR 2576955 A1; FR 2781511 A1; FR 2633651 A1; FR 2555219 A1; FR 2893961 A1; CN 104196392 B.

35 Účelová řešení posuvných střešních konstrukcí disponují v řadě ohledů příznivými parametry, jenž naplňují specifický účel instalace, nicméně je velmi obtížné zejména k vlastním konstrukčním řešením je flexibilně instalovat bez nutnosti budování základových a nosných betonových konstrukcí, případně přímého kotvení nosných prvků konstrukce do rostlého terénu s vazbou a dopadem na konkrétní stavební připravenost lokality instalace, přičemž u analyzovaných řešení systémů posuvných střešních konstrukcí je patrná absence přímé interakce řízení pohybů a snímání aktuální polohy posuvných modulů vůči procesním stavům jak prostředí, tak instalovaného objektu například ve formě specifické technologie vyžadující přesouvání modulů v závislosti na vlastních procesních stavech a funkcích. Synchronně lze u vybraných řešení uvedených například v přihláškách vynálezů EP 0224290 A1; EP 2657434 B1; EP 2672039 B1; FR 2576955 A1 identifikovat absenci jištění ve vertikální ose, přičemž nežádoucí pohyb v daném směru je eliminován pouze vlastní hmotností konstrukce zapadající do lineárních vedení prostřednictvím rolen, což v případě vyvýšené instalace a zhoršených povětrnostních podmínkách nebrání ztrátě definované pozice.

Podstata vynálezu

50 Uvedené nevýhody odstraňuje Modulární technologie stínění s kontejnerovým monoblokem systému tepelných čerpadel, která je tvořena posuvnou střešní konstrukcí, jenž je uložena na rámu střechy, pevně propojenou s nosníky vetknutými do nosné základny s nivelizačními opěrami prostřednictvím pochozí demontovatelné obvodové rampy, kde posuvná střešní konstrukce se skládá z n-identických krycích modulů jejichž součástí je pevný modul uchycen k

rámu střechy pevně, a návazně posuvné moduly, přičemž každý krycí modul se skládá z rámu krycího modulu, do kterého jsou kotveny desky s těsnicí mezivrstvou,

5 přičemž pevný modul je k rámu střechy uchycen prostřednictvím šroubových spojů a zároveň posuvné moduly jsou uloženy na rámu střechy prostřednictvím lineárních vedení, kde každému posuvnému modulu přísluší po stranách dvě lineární vedení,

10 přičemž posuvná střešní konstrukce je konstruována ve spádu, kde horní lineární vedení jsou kotvená prostřednictvím nosného krytu vedení do rámu střechy, přičemž každé lineární vedení je složeno z vodicí tyče a skupiny jezdců jenž jsou součástí rámu krycího modulu a zároveň navazují na vodicí tyče,

15 přičemž ve spodní části jsou posuvné moduly střechy doplněné krycími nástavci a pevně propojenými s odpovídajícími rámy krycích modulů, přičemž na jejich konci jsou oka s navazujícími čepy, na nichž jsou kyvně uloženy můstky jejichž součástí jsou jezdce zapadající do vodicích tyčí propojených s rámem střechy prostřednictvím nástavců, přičemž součástí rámu střechy jsou podestavy hnací hřídele a hnané hřídele, kde hnaná hřídel je složena z dutého tělesa s na koncích pevně uloženými řetězkami, a vedle situovanými ložiskovými tělesy s ložiskem, přičemž hnací hřídel je složena z prvků hnané hřídele doplněné rotačním pohonem a vzájemným
20 propojením prostřednictvím pružné spojky,

přičemž podestavy hnací hřídele a hnané hřídele synchronizované řetězovými smyčkami jsou propojeny s rámem krycího modulu horního posuvného modulu posuvné střešní konstrukce, prostřednictvím s ním pevně propojeným vodicím nástavcem, zakončeným vidlicí, do jejíhož oka
25 je vložen šroub, procházející mezerou mezi válečky každé z horních řetězových větví řetězových smyček, kde na vodicím nástavci horní větve řetězové smyčky jsou prostorově umístěny stavitelné indikátory, v jejichž liniích jsou ve dvou místech stavitelně uloženy koncové spínače, pevně propojené s rámem střechy,

30 přičemž koncové spínače a rotační pohon je prostřednictvím kabelových vedení propojen s řídicí elektronikou modulární technologie stínění umístěnou v externím rozvaděči na nosníku,

přičemž kontejnerový monoblok systému tepelných čerpadel situovaný na nosné základně modulární technologie stínění je kotven prostřednictvím svorníků právě do nosné základny,
35 přičemž kontejnerový monoblok systému tepelných čerpadel je tvořen opláštěnou konstrukcí rozdělenou například na tři samostatné sekce, kde první výparníková sekce je osazena dvojicí protilehlých výparníků alternativně ve vertikální poloze, druhá výparníková sekce je osazena dvojicí protilehlých výparníků alternativně v šikmé poloze a třetí technologická sekce je osazena systémem tepelných čerpadel, přičemž každá výparníková sekce je v oblasti střešní konstrukce osazena skupinou axiálních ventilátorů propojených kabelovým vedením s řídicím systémem
40 technologie, který je dále propojen s řídicí elektronikou modulární technologie stínění umístěnou v externím rozvaděči.

Dále je výhodné, když je celkový počet n-krycích modulů tvořen pevným modulem, který je
45 jeden a skupinou posuvných modulů, kterých je n-1.

Dále je výhodné, když jsou desky polykarbonátové a těsnicí mezivrstva je polyetylenová.

Dále je výhodné, když jsou ložisková tělesa s ložiskem rotačního tvaru s vnější rotační drážkou,
50 která je uzpůsobená pro uchycení třmenem k rámu střechy prostřednictvím stavitelných nástavců.

Navrhované řešení disponuje zejména následujícími výhodami:

55 • automatizace interakcí funkce přesouvání střešních posuvných modulů v závislosti na požadavcích probíhajících procesů technologie nebo stavů prostředí

- možnost separátního přesouvání posuvných modulů mimo vazby a interakce instalované technologie
- 5 • možnost flexibilní instalace v členitém terénu s možností nivelizace nosné základny
- možnost flexibilní idealizace rozměrových parametrů dle stanovených parametrů a procesních interakcí instalované technologie nebo definovaného prostředí
- 10 • možnost komplexní flexibilní demontáže parciálních modulů konstrukce modulární technologie stínění s možností simplifikovaného transportu

Objasnění výkresů

15

Na přiložených listech jsou znázorněny obrázky a legenda.

Na obrázku k anotaci je znázorněn celkový axonometrický pohled na modulární technologii stínění s kontejnerovým monoblokem systému tepelných čerpadel.

20

Obrázek 1 celkový axonometrický pohled na modulární technologii stínění s kontejnerovým monoblokem systému tepelných čerpadel

Obrázek 2 celkový pohled na uspořádání posuvných modulů posuvné střešní konstrukce

25

Obrázek 3 pohled na uložení posuvných modulů posuvné střešní konstrukce v nosném krytu

Obrázek 4 pohled na uložení posuvných modulů posuvné střešní konstrukce v oblasti krycích nástavců

30

Obrázek 5 axonometrický pohled na oblast střešní konstrukce s hnanou hřídelí

Obrázek 6 axonometrický pohled na detail stavitelných indikátorů, koncových spínačů, dorazů a hnací hřídele

35

Příklad uskutečnění vynálezu

Modulární technologie 1 stínění s kontejnerovým monoblokem 39 systému tepelných čerpadel je tvořena posuvnou střešní konstrukcí 2, jež je uložena na rámu 3 střechy, pevně propojenou s nosníky 4 vetknutými do nosné základny 5 s nivelizačními opěrami 6 prostřednictvím pochozí demontovatelné obvodové rampy 40. Posuvná střešní konstrukce 2 se skládá z n-identických krycích modulů 7, v navrhovaném řešení jsou to moduly tři, z nichž je jeden pevný modul 8 uchycen k rámu 3 střechy pevně, a návazně n-1 modulů, v navrhovaném řešení dva, jsou posuvné moduly 9. Každý krycí modul 7 se skládá z rámu 10 krycího modulu, do kterého jsou prostřednictvím šroubů 11 s těsnícím elementem kotveny polykarbonátové desky 12 s polyetylenovou těsnicí mezi vrstvou 13.

40

45

Pevný modul 8 je k rámu 3 střechy uchycen prostřednictvím šroubových spojů, přičemž posuvné moduly 9 jsou uloženy na rámu 3 střechy prostřednictvím lineárních vedení 14, kde každému posuvnému modulu 9 přísluší po stranách dvě lineární vedení 14. Vzhledem k tomu, že posuvná střešní konstrukce 2 je konstruována ve spádu, je horní lineární vedení 14 kotveno prostřednictvím nosného krytu 15 vedení do rámu 3 střechy, přičemž každé lineární vedení 14 je složeno z vodící tyče 16 a skupiny jezdců 17, jež jsou součástí rámu 10 krycího modulu a zároveň navazují na vodící tyče 16.

50

55

5 Ve spodní části jsou posuvné moduly 9 střechy doplněné krycími nástavci 18 a 18' pevně propojenými s odpovídajícími rámy 10 krycích modulů, přičemž na jejich konci jsou oka s navazujícími čepy 19 na nichž jsou kyvně uloženy můstky 20 jejichž součástí jsou jezdce 17 zapadající do vodicích tyčí 16 propojených s rámem 3 střechy prostřednictvím nástavců 21

10 Součástí rámu 3 střechy jsou dále podestavy hnací hřídele 22 a hnané hřídele 23, kde hnaná hřídel 23 je složena z dutého tělesa 24 s na koncích pevně uloženými řetězkami 25, a vedle situovanými ložiskovými tělesy 26 s ložiskem, přičemž ložisková tělesa 26 s ložiskem jsou rotačního tvaru s vnější rotační drážkou, která je uzpůsobena pro uchycení třmenem 27 k rámu 3 střechy prostřednictvím stavitelných nástavců 28 a 28'. Hnací hřídel 22 je složena z prvků hnané hřídele 23 doplněné rotačním pohonem 29 a vzájemným propojením prostřednictvím pružné spojky 30.

15 Podestavy hnací hřídele 22 a hnané hřídele 23 synchronizované řetězovými smyčkami 31 jsou propojeny s rámem 10 krycího modulu horního posuvného modulu 9 posuvné střešní konstrukce 2, prostřednictvím s ním pevně propojeným vodicím nástavcem 32, zakončeným vidlicí 33 do jejíhož oka je vložen licovaný šroub 34, procházející mezerou mezi válečky každé z horních řetězových větví řetězových smyček 31. Na vodicím nástavci 32 horní větve řetězové smyčky 31
20 jsou prostorově umístěny stavitelné indikátory 35, v jejichž liniích jsou ve dvou místech stavitelně uloženy koncové spínače 36, pevně propojené s rámem 3 střechy, přičemž koncové spínače 36 a rotační pohon 29 je prostřednictvím kabelových vedení propojen s řídicí elektronikou modulární technologie 1 stínění umístěnou v externím rozvaděči 41 na nosníku 4.

25 V předozadním směru jsou na rámech 3 střechy pevně umístěny rozvinovací dorazy 37, 37' a na vodicím nástavci 32 jsou pevně umístěny shrnovací dorazy 38.

Kontejnerový monoblok 39 systému tepelných čerpadel situovaný na nosné základně 5 modulární technologie 1 stínění je kotven prostřednictvím svorníků 42 právě do nosné základny 5, přičemž kontejnerový monoblok 39 systému tepelných čerpadel je tvořen opláštěnou konstrukcí rozdělenou například na tři samostatné sekce, kde první výparníková sekce 43 je osazena dvojicí protilehlých výparníků 44 alternativně ve vertikální poloze, druhá výparníková sekce 45 je osazena dvojicí protilehlých výparníků 44 alternativně v šikmé poloze a třetí technologická sekce 46 je osazena systémem 47 tepelných čerpadel, přičemž každá výparníková
35 sekce 43, 45 je v oblasti střešní konstrukce osazena skupinou například čtyř axiálních ventilátorů 48 propojených kabelovým vedením s řídicím systémem 49 technologie, který je dále propojen s řídicí elektronikou modulární technologie 1 stínění umístěnou v externím rozvaděči 41.

Funkce

40 Modulární technologie 1 stínění je určena k ochraně zařízení kontejnerového monobloku 39 systému tepelných čerpadel před povětrnostními vlivy, přičemž zařízení je odstíněno posuvnou střešní konstrukcí 2 s možností přesouvání posuvných modulů 9 z důvodu potřeb procesních funkcí systému 47 tepelných čerpadel, zejména průchodu vzduchu nasávaného prostřednictvím axiálních ventilátorů 48 skrze dvojice protilehlých výparníků 44 první a druhé výparníkové sekce 43, 45 a dále odváděného směrem vzhůru nad kontejnerový monoblok 39 systému tepelných čerpadel, který je zajištěn prostřednictvím svorníků 42 do prvků nosné základny 5.

50 Základem modulární technologie 1 stínění je nosná základna 5, do které je vetknutá pochozí demontovatelná obvodová rampa 40 skládající se z více segmentů na něž dále navazují nosníky 4, které jsou nosné pro rovinný rám 3 střechy, se kterým je propojena posuvná střešní konstrukce 2, přičemž nosná základna 5 je ustavena prostřednictvím nivelizačních opěr 6 vyrovnávajících nerovnosti úložného terénu.

55 Posuvná střešní konstrukce 2 se s ohledem na unifikaci skládá z n-stejných krycích modulů 7,

příčemž v navrhovaném řešení jsou to moduly tři, z nichž je jeden pevný modul 8 uchycen k rámu 3 střechy pevně, a návazně n-1 modulů, v navrhovaném řešení jsou to moduly dva, jsou posuvné moduly 9, kde každý krycí modul 7 se skládá z rámu 10 krycího modulu, do kterého jsou prostřednictvím šroubů 11 s těsnícím elementem kotveny polykarbonátové desky 12 s polyetylénovou těsnicí mezivrstvou 13 situovanou právě na rámu 10 krycího modulu.

Přesouvání posuvných modulů 9 je umožněno postranními lineárními vedeními 14, příčemž horní lineární vedení 14 jsou vzhledem k definovanému sklonu střechy uložena v nosném krytu 15 vedení, což je realizováno vodicími tyčemi 16, po kterých se pohybují jezdce 17 pevně propojené s rámy 10 krycího dílu. Ve spodní části jsou posuvné moduly 9 posuvné střešní konstrukce 2 doplněny krycími nástavci 18 a 18' pevně propojenými s odpovídajícími rámy 10 krycích modulů, příčemž na jejich konci jsou oka s navazujícími čepy 19 umožňujícími kyvné uložení můstků 20 jejichž součástí jsou jezdce 17 zapadající do vodicích tyčí 16 propojených s rámem 3 střechy prostřednictvím nástavců 21, dané vazby umožňují translační pohyb posuvných modulů 9 a zároveň kyvný pohyb můstku 20 mezi posuvným modulem 9 a lineárním vedením 14, díky čemuž jsou kompenzovány rozměrové dilatace zvláště při tepelné roztažnosti rámu 10 krycích modulů.

Pohyb posuvných modulů 9 posuvné střešní konstrukce 2 je vyvozen prostřednictvím hnané hřídele 23 a hnací hřídele 22, pevně propojenými s rámem 3 střechy, příčemž hnaná hřídel 23 se skládá z dutého tělesa 24, s na koncích pevně uloženými řetězkami 25 a vedle situovanými ložiskovými tělesy 26 s ložiskem, která jsou rotačního tvaru s vnější rotační drážkou, která je uzpůsobená pro uchycení třmenem 27 k rámu 3 střechy prostřednictvím stavitelných nástavců 28 a 28', kde podstatnou skupinou prvků hnací hřídele 22 jsou analogické prvky hnané hřídele 23 doplněné rotačním pohonem 29 propojeným s hnací hřídelí 22 pružnou spojkou 30, příčemž hnací hřídel 22 je pevně propojena s rámem 3 střechy pomocí třmenů 27, identicky jako hnaná hřídel 23, současně rotační pohon 29 je pevně propojen s rámem 3 střechy, příčemž daný pohyb posuvných modulů 9 posuvné střešní konstrukce 2 je zprostředkován propojením odpovídajících řetězek 25 uzavřenými řetězovými smyčkami 31, příčemž pohyb jejich horních větví je převáděn propojením vodicích nástavců 32 s horním rámem 10 krycího modulu posuvného modulu 9, kde vodicí nástavec 32 je s řetězem propojen koncovou vidlicí 33 s lícovaným šroubem 34 procházejícím přes mezeru mezi válečky řetězu.

Krajní polohy horního posuvného modulu 9 jsou vymezeny stavitelnými indikátory 35 umístěnými na prostorově stavitelném vodicím nástavci 32, příčemž v jejich liniích jsou umístěny stavitelné koncové spínače 36, pevně propojené s rámem 3 střechy, příčemž vyvozené stavové signály koncových spínačů 36 a rotačního pohonu 29 jsou převáděny prostřednictvím kabelových vedení do řídicí elektroniky modulární technologie stínění 1 situované v externím rozvaděči 41 na nosníku 4, který je dále propojen s řídicím systémem 49 systému 47 tepelných čerpadel situovaném v technologické sekci 46 kontejnerového monobloku 39 systému tepelných čerpadel, což umožňuje přímé řízení jak prostřednictvím prvků řídicí elektroniky na externím rozvaděči 41, tak prostřednictvím ovládacích prvků řídicího systému 49 technologické sekce 46. V souvislosti s řízeným přesouváním posuvných modulů 9 posuvné střešní konstrukce 2 jsou na rámech 3 střechy umístěny rozvinovací dorazy 37 a 37' a na vodicích nástavcích 32 jsou umístěny shrnovací dorazy 38, které při rozvinování a shrnování posuvné střešní konstrukce 2 zajišťují vzájemné polohování jednotlivých posuvných modulů 9 vůči pevnému modulu 8 a rámu 3 střechy.

Průmyslová využitelnost

Řešení se týká modulární technologie stínění s instalovanou technologií například ve formě kontejnerového monobloku systému tepelných čerpadel, umožňující reagovat nejen přímou interakcí na procesní přesouvání střešních modulů modulární technologie stínění v rámci technologických stavů a probíhajících procesů instalované technologie, ale zároveň flexibilní

instalaci v členitém terénu s možností nivelizace nosné základny určené k instalaci technologie. Konstruktivní řešení umožňuje zejména flexibilitu rozměrových parametrů dle požadovaných parametrů a procesních interakcí instalované technologie nebo definovaného prostředí. Systém je uplatnitelný nejen v souvislosti s instalovanou technologií a jejím odstíněním v rámci procesních stavů, ale také v průmyslových oblastech výroby, skladování, montáže a jiných s dopadem na provozní prostředí technologických cyklů nebo dostupnost skladovaných komodit.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Modulární technologie (1) stínění s kontejnerovým monoblokem (39) systému tepelných čerpadel, **vyznačující se tím**, že

je tvořena posuvnou střešní konstrukcí (2), jenž je uložena na rámu (3) střechy, pevně propojenou s nosníky (4) vetknutými do nosné základny (5) s nivelizačními opěrami (6) prostřednictvím pochozí demontovatelné obvodové rampy (40), kde posuvná střešní konstrukce (2) se skládá z n-identických krycích modulů (7) jejichž součástí je pevný modul (8) uchycen k rámu (3) střechy pevně, a návazně posuvné moduly (9), přičemž každý krycí modul (7) se skládá z rámu (10) krycího modulu, do kterého jsou kotveny desky (12) s těsnicí mezivrstvou (13),

přičemž pevný modul (8) je k rámu (3) střechy uchycen prostřednictvím šroubových spojů a zároveň posuvné moduly (9) jsou uloženy na rámu (3) střechy prostřednictvím lineárních vedení (14), kde každému posuvnému modulu (9) přísluší po stranách dvě lineární vedení (14),

přičemž posuvná střešní konstrukce (2) je konstruována ve spádu, kde horní lineární vedení (14) jsou kotvená prostřednictvím nosného krytu (15) vedení do rámu (3) střechy, přičemž každé lineární vedení (14) je složeno z vodící tyče (16) a skupiny jezdců (17) jenž jsou součástí rámu (10) krycího modulu a zároveň navazují na vodící tyče (16),

přičemž ve spodní části jsou posuvné moduly (9) střechy doplněné krycími nástavci (18) a 18' pevně propojenými s odpovídajícími rámy (10) krycích modulů, přičemž na jejich konci jsou oka s navazujícími čepy (19) na nichž jsou kyvně uloženy můstky (20) jejichž součástí jsou jezdce (17) zapadající do vodících tyčí (16) propojených s rámem (3) střechy prostřednictvím nástavců (21),

přičemž součástí rámu (3) střechy jsou podstavy hnací hřídele (22) a hnané hřídele (23), kde hnaná hřídel (23) je složena z dutého tělesa (24) s na koncích pevně uloženými řetězkami (25), a vedle situovanými ložiskovými tělesy (26) s ložiskem, přičemž hnací hřídel (22) je složena z prvků hnané hřídele (23) doplněné rotačním pohonem (29) a vzájemným propojením prostřednictvím pružné spojky (30),

přičemž podstavy hnací hřídele (22) a hnané hřídele (23) synchronizované řetězovými smyčkami (31) jsou propojeny šrámem (10) krycího modulu horního posuvného modulu (9) posuvné střešní konstrukce (2), prostřednictvím s ním pevně propojeným vodícím nástavcem (32), zakončeným vidlicí (33), do jejíhož oka je vložen šroub (34), procházející mezerou mezi válečky každé z horních řetězových větví řetězových smyček (31), kde na vodícím nástavci (32) horní větve řetězové smyčky (31) jsou prostorově umístěny stavitelné indikátory (35), v jejichž liniích jsou ve dvou místech stavitelně uloženy koncové spínače (36), pevně propojené s rámem (3) střechy,

přičemž koncové spínače (36) a rotační pohon (29) je prostřednictvím kabelových vedení propojen s řídicí elektronikou modulární technologie (1) stínění umístěnou v externím rozvaděči (41) na nosníku (4),

příčemž kontejnerový monoblok (39) systému tepelných čerpadel situovaný na nosné základně (5) modulární technologie (1) stínění je kotven prostřednictvím svorníků (42) právě do nosné základny (5), přičemž kontejnerový monoblok (39) systému tepelných čerpadel je tvořen opláštěnou konstrukcí rozdělenou například na tři samostatné sekce, kde první výparníková sekce (43) je osazena dvojicí protilehlých výparníků (44) alternativně ve vertikální poloze, druhá výparníková sekce (45) je osazena dvojicí protilehlých výparníků (44) alternativně v šikmé poloze a třetí technologická sekce (46) je osazena systémem (47) tepelných čerpadel, přičemž každá výparníková sekce (43), (45) je v oblasti střešní konstrukce osazena skupinou axiálních ventilátorů (48) propojených kabelovým vedením s řídicím systémem (49) technologie, který je dále propojen s řídicí elektronikou modulární technologie (1) stínění umístěnou v externím rozvaděči (41).

2. Modulární technologie (1) stínění s kontejnerovým monoblokem (39) systému tepelných čerpadel podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že

celkový počet n-krycích modulů (7) je tvořen pevným modulem (8), který je jeden a skupinou posuvných modulů (9), kterých je n-1.

3. Modulární technologie (1) stínění s kontejnerovým monoblokem (39) systému tepelných čerpadel podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že

desky (12) jsou polykarbonátové a těsnící mezivrstva (13) je polyetylenová.

4. Modulární technologie (1) stínění s kontejnerovým monoblokem (39) systému tepelných čerpadel podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že

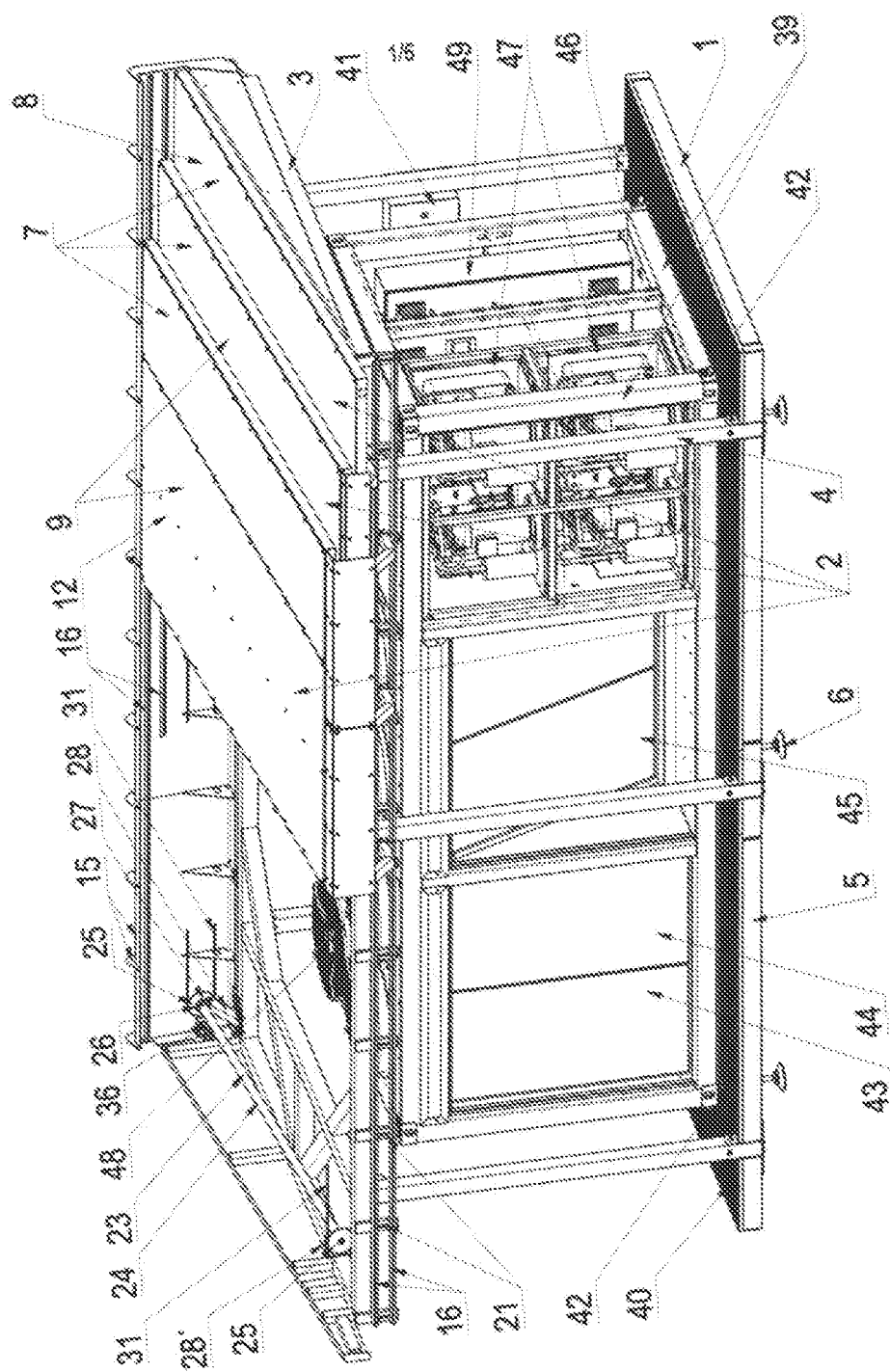
ložisková tělesa (26) s ložiskem jsou rotačního tvaru s vnější rotační drážkou, která je uzpůsobena pro uchycení třmenem (27) k rámu (3) střechy prostřednictvím stavitelných nástavců (28) a (28').

6 výkresů

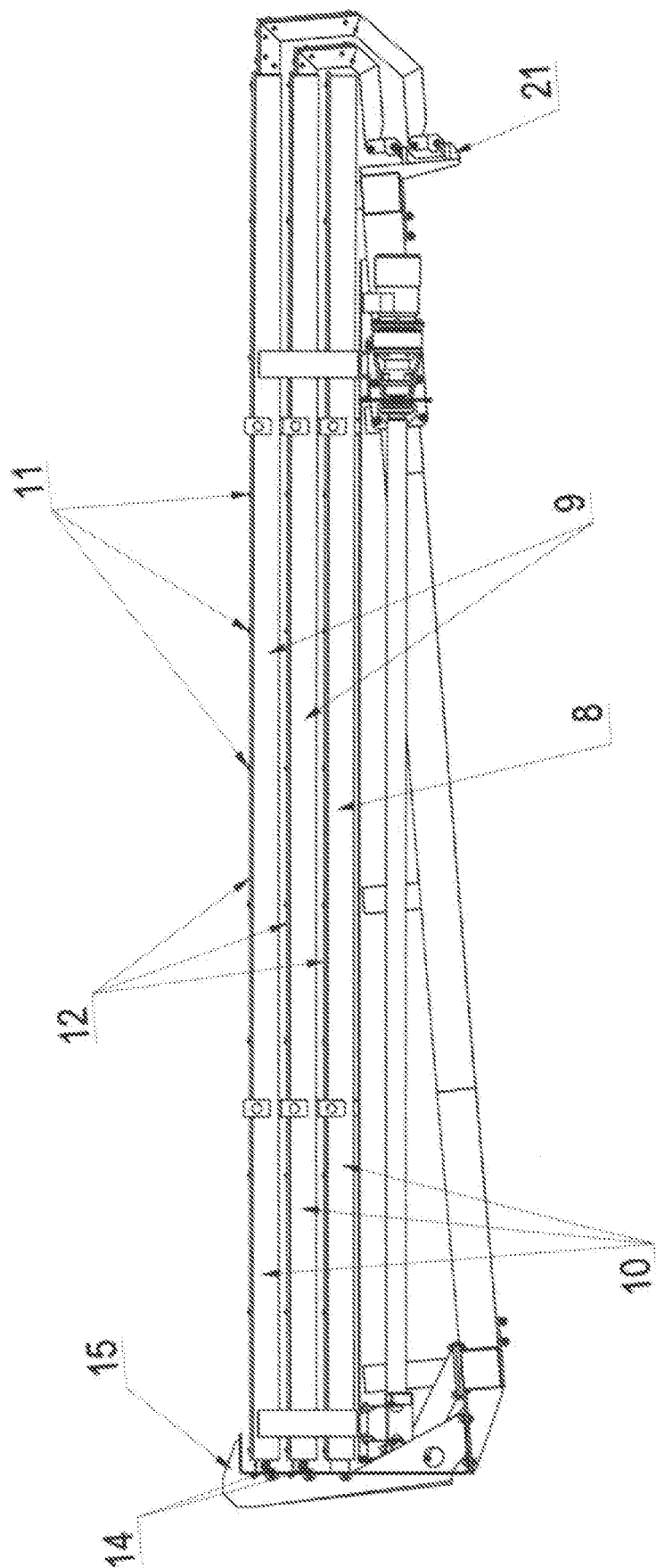
Seznam vztahových značek

1. modulární technologie stínění
2. posuvná střešní konstrukce
3. rám střechy
4. nosník
5. nosná základna
6. nivelizační opěra
7. krycí modul
8. pevný modul
9. posuvný modul
10. rám krycího modulu
11. šroub s těsnícím elementem
12. deska
13. těsnící mezivrstva
14. lineární vedení
15. nosný kryt vedení
16. vodící tyč
17. jezdec
18. krycí nástavec, 18'
19. čep
20. můstek

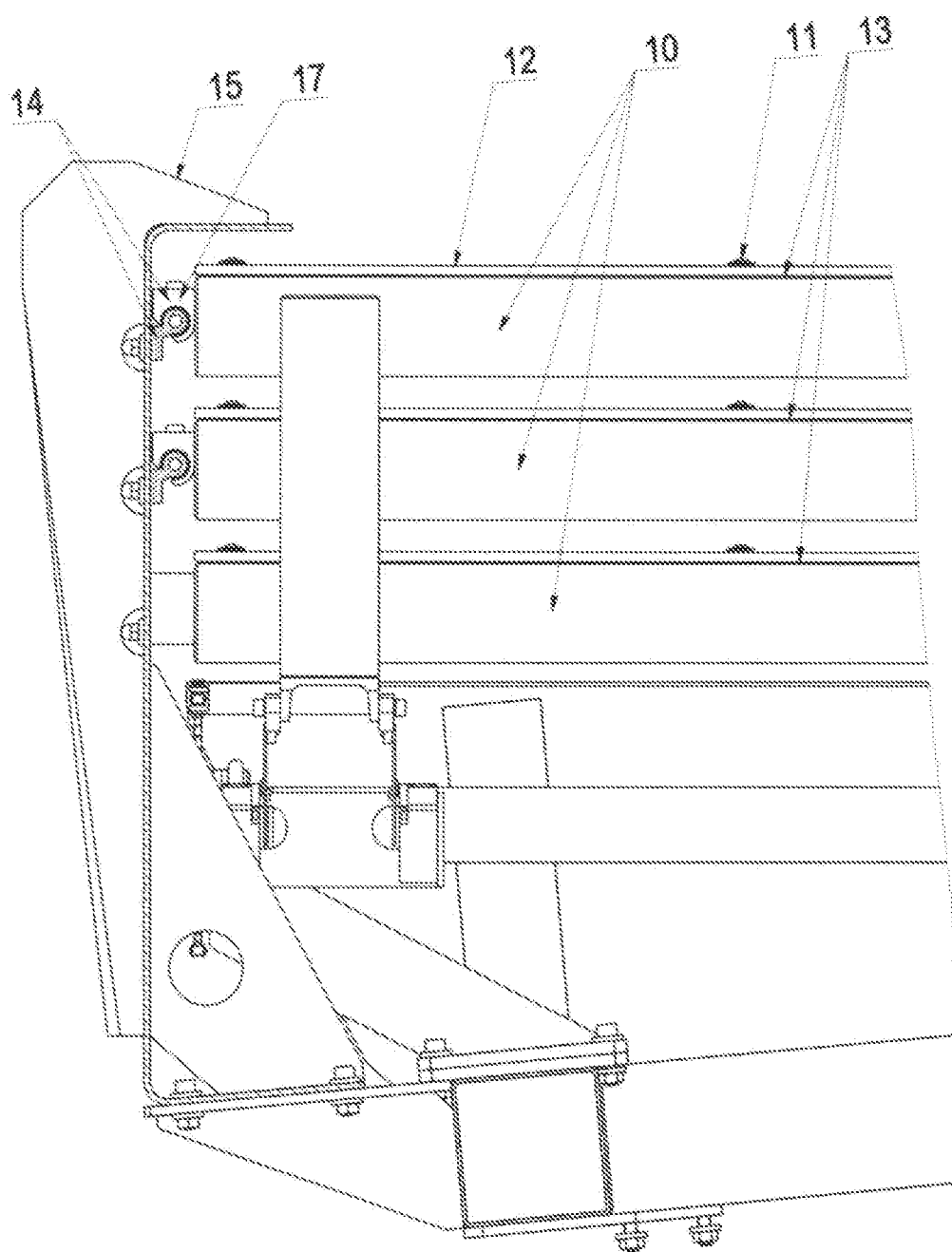
21. nástavec
22. hnací hřídel
23. hnaná hřídel
24. duté těleso
25. řetězka
26. ložiskové těleso s ložiskem
27. třmen
28. stavitelný nástavec, 28'
29. rotační pohon
30. pružná spojka
31. řetězová smyčka
32. vodící nástavec
33. vidlice
34. šroub
35. stavitelný indikátor
36. koncový spínač
37. rozvinovací dorazy, 37'
38. shrnovací dorazy
39. kontejnerový monoblok systému tepelných čerpadel
40. demontovatelná obvodová rampa
41. externí rozvaděč
42. svorník
43. první výparníková sekce
44. dvojice protilehlých výparníků
45. druhá výparníková sekce
46. technologická sekce
47. systém tepelných čerpadel
48. axiální ventilátor
49. řídicí systém



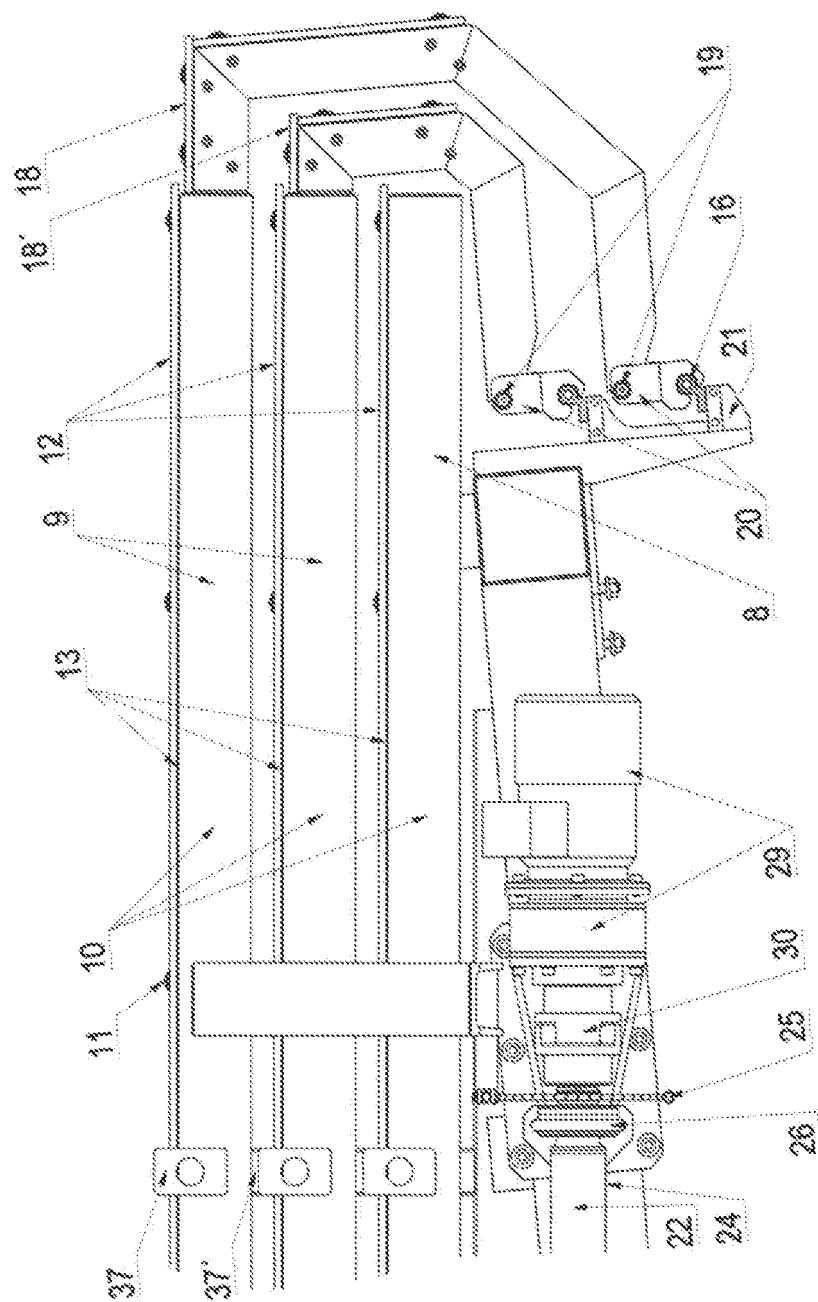
Obr. 1



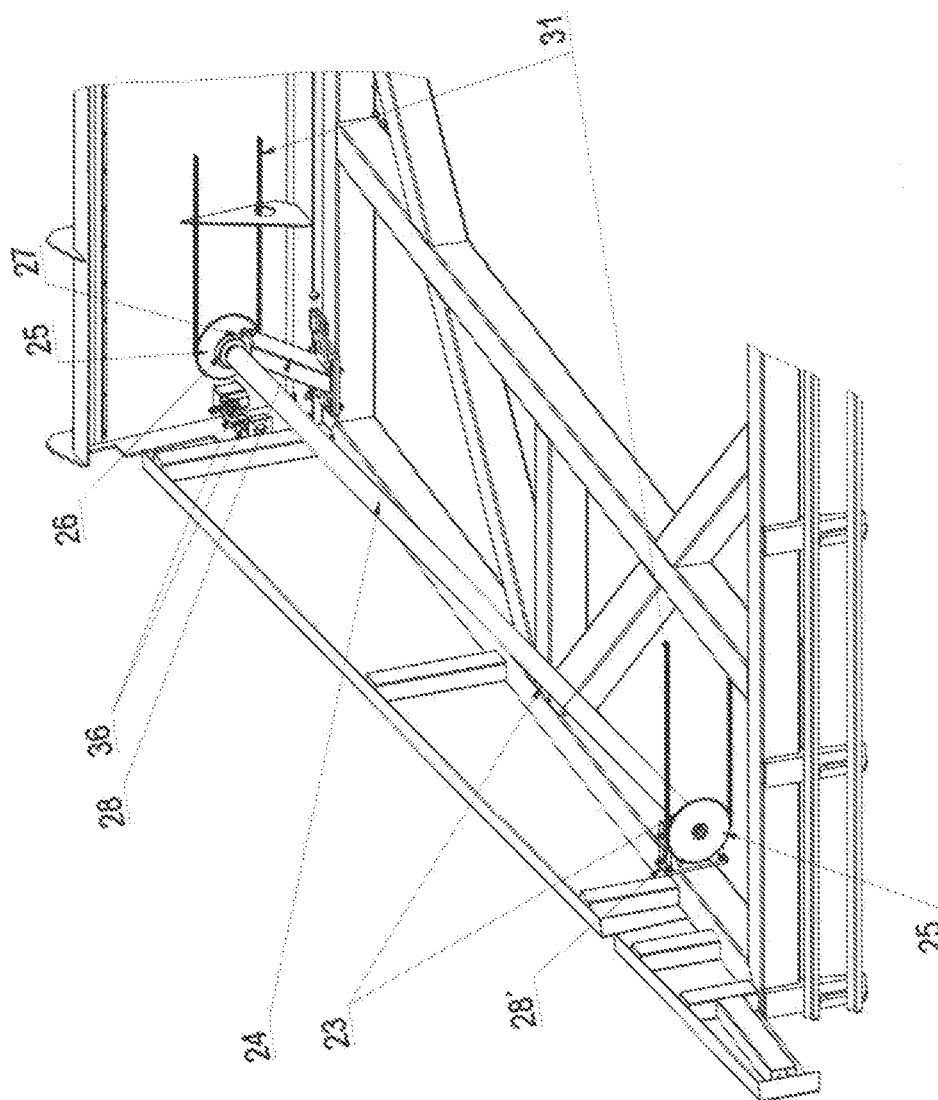
Obr. 2



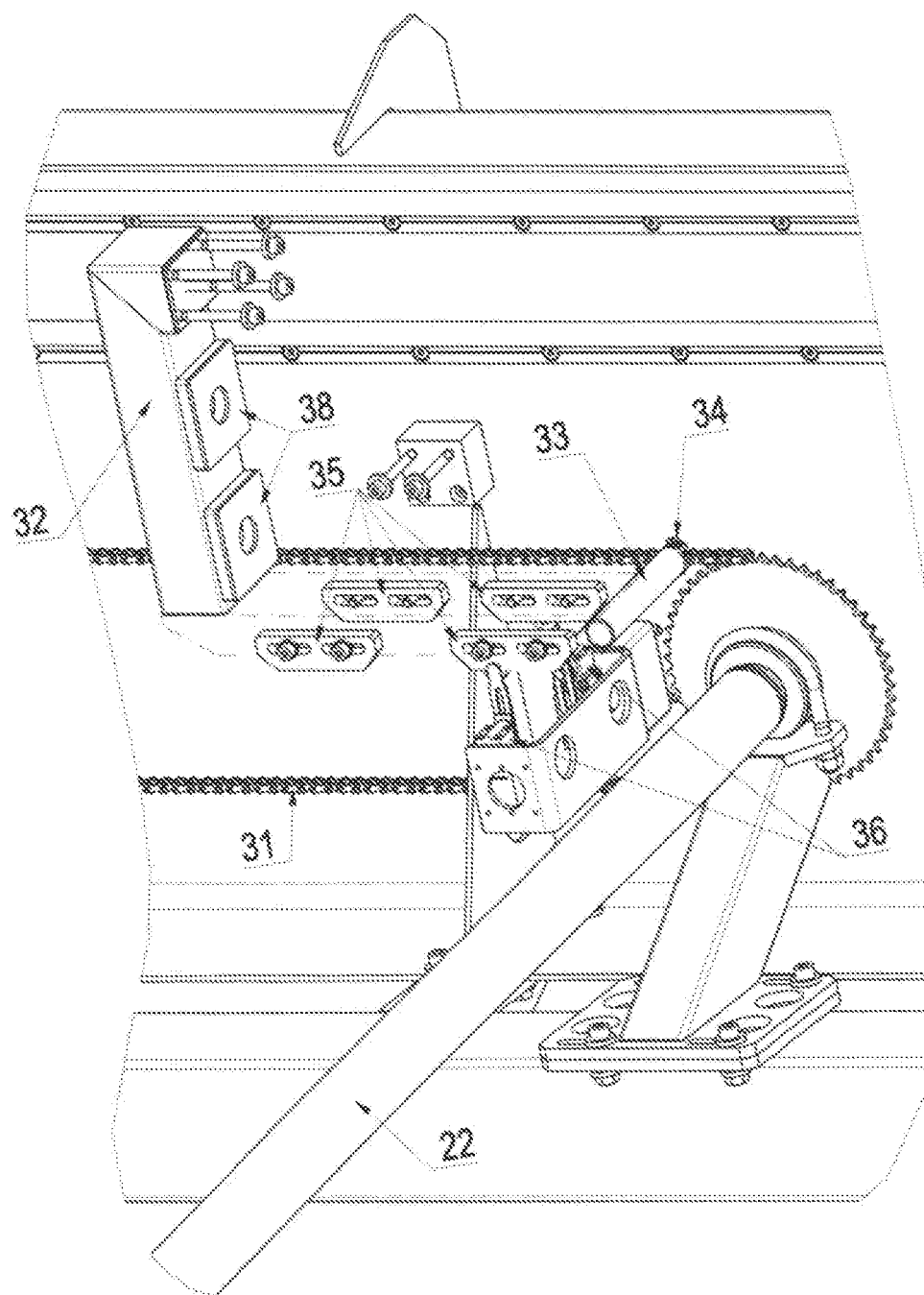
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6