



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 941

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 19 10 78  
(21) PV 6801 - 78

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B 65 G 63/00

(40) Zveřejněno 17 09 79  
(45) Vydáno 01 8 82

(75)

Autor vynálezu

S A L F I C K Ý František ,

P A R D U B I C E

(54)

Závěsný rám pro manipulaci s velkoprostorovými náklady

1

Vynález se týká závěsného rámu pro manipulaci s velkoprostorovými náklady zejména kontejnery prostřednictvím jeřábu závěsem shora.

Dosud se provádí manipulace s kontejnery pomocí jeřábu závěsem na lana tak, že pracovník nejprve vystoupí na střechu kontejneru, který je popřípadě ještě uložen na dopravním prostředku, kde zavěsí lana spuštěná jeřábem nad kontejner do závěsných prvků kontejneru. Pak sestoupí s kontejneru a tento je jeřábem přenesen na příslušné místo. Po usazení kontejneru pracovník opět vystoupí na kontejner a vyvěsí háčky lan ze závěsných prvků. Při tomto způsobu manipulace je nutno ukládat kontejnery v řadách tak, aby mezi nimi vznikly uličky nutné k umožnění přístupu vazače a přistavení žebříku pro výstup na kontejner, což neumožňuje efektivní využití skladovací plochy složiště. Kromě toho hrozí při tomto způsobu manipulace nebezpečí pádu pracovníka se střechy kontejneru a dále pak je celý proces vázání a svěšení kontejneru zdlouhavý a proto neefektivní.

Jsou též známa zařízení, kde závěsné prvky jsou mechanicky ovládány taháním za řetěz nebo lano, ale i u tohoto řešení je nutno ponechat mezi kontejnery uličku pro obsluhu.

Dále je znám způsob manipulace s kontejnery pomocí svěracích čelistí uchopujících kontejner zespodu, kde čelisti jsou ovládány dálkově pomocí další energie přiváděné na hák jeřábu, což není možno aplikovat na všech typech jeřábů. Kromě toho je nutno ponechat mezi

198 941

kontejnery značně velký volný prostor pro rozevření čelistí.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny závěsným rámem podle vynálezu, který je opatřen závěsnými háky pro uchopení kontejneru a ovládacím mechanismem závěsných háků, kde ovládací mechanismus závěsných háků je tvořen svislým nosným válcem, v němž je svisle posuvně uložen zvon, na kterém je navlečena horní tlačná pružina a do jehož vybrání vytvořeného na spodním čele je vložen horní konec středové vodicí trubky, ve které je vložena tlačná vratná pružina, o níž je ze spodní strany opřen vodicí trn zasahující do středové vodicí trubky. Na středové vodicí trubce je navlečen ovládací kužel spočívající na opěrném nákržku, nad kterým je volně otočně nasazena ovládací kulisa s programovou drážkou, do níž zasahuje vodicí palec upevněný ve vodicím kroužku pevně spojeném se svislým nosným válcem.

Tímto řešením podle vynálezu je dosaženo toho, že vypuštěním uliček mezi kontejnery je plně využita plocha složiště tím, že odpadá nutnost výstupu na kontejner je zvýšena bezpečnost práce a celý proces vázání a svěšení kontejneru se urychlí. Řešení má dále tu výhodu, že v závislosti na zatížení je z jednoho závěsného bodu ovládáno několik uchopovacích elementů bez nutnosti dodávání další potřebné energie.

Na přiložených výkresech je znázorněno provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je ovládací mechanismus závěsných háků v horní úvratí v náryse ve svislém řezu, na obr. 2 ovládací mechanismus závěsných háků v dolní úvratí v náryse ve svislém řezu, na obr. 3 je povrch ovládací kulisy s programovou drážkou v rozvinutém tvaru s vyznačením poloj vodicího palce v jednotlivých fázích a na obr. 4 je detail vzájemného uložení ovládací kulisy, ovládacího kužele a vratné pružiny na středové trubce v náryse ve svislém řezu.

Ve středu základního tělesa 5 závěsného rámu je upevněn svislý nosný válec 22, v němž je svisle posuvně uložen zvon 17, na kterém je navlečena horní tlačná pružina 13 opírající se dole o vodicí nákržek 41 zvonu 17. Nahoře zvon 17 prochází horním čelem 42 svislého nosného válce 22 a je zakončen závěsným zařízením 18. Dole je zakončen spodním čelem 24, ve kterém je vytvořeno vybrání 23. Do vybrání 23 je vložen horní konec 25 středové vodicí trubky 2, ve které je vložena tlačná vratná pružina 10. Ze spodní strany je o tlačnou vratnou pružinu 10 opřen vodicí trn 11, který zasahuje do středové vodicí trubky 2 a je pevně spojen s dolním krycím víkem 40 svislého nosného válce 22. S horní strany se o tlačnou vratnou pružinu 10 opírá zátka 12 spojená pevně se středovou vodicí trubkou 2. Na středové vodicí trubce 2 je nasazen ovládací kužel 7 spočívající na opěrném nákržku 26 a nad ním volně otočně nasazena ovládací kulisa 6 zajištěná spolu s ovládacím kuželem 7 proti axiálnímu posunutí pojistným kroužkem 21 připevněným ke středové vodicí trubce 2 stavěcími šroubky 43.

Proti ovládacímu kuželu 7 jsou umístěna táhla 19 neznázorněných závěsných háků opatřená na koncích kladkami 20. Ovládací kulisa 6 je opatřena programovou drážkou 16, která je tvořena levým svislým úsekem 27 zakončeným dole dolním lůžkem 28, který je spojen vpravo odkloněným levým vzestupným úsekem 29 s levým dorazovaným zářezem 30, pod nímž je

vytvořen vpravo dolů skloněný sestupný úsek 31 ukončený horním lůžkem 32 spojený dále vpravo odkloněným pravým vzestupným úsekem 34 s pravým dorazovaným zářezem 35, pod nímž je vytvořen pravý svislý úsek 36 propojený spojovacím úsekem 37 s dolním lůžkem 28. Vodicí plocha 33 sestupného úseku 31 přitom přesahuje přes osu levého dorazového zářezu 30 a náběhová plocha 38 pravého vzestupného úseku 34 přesahuje přes osu horního lůžka 32.

Při zavěšení závěsného rámu na hák jeřábu se tahem za zvon 17 posouvá tento ve svislém nosném válci 22 směrem vzhůru a stlačuje horní tlačnou pružinu 13 opřenou o vodicí nákržek 41 zvonu 17 (obr.1). Posunem zvonu 17 směrem vzhůru je uvolňována tlačná vratná pružina 10, která se začne rozpínat a unášet s sebou směrem vzhůru středovou vodicí trubku 9 spolu s ovládací kulisou 6 a ovládacím kuželem 7 opřeným o opěrný nákržek 26. Tento pohyb pokračuje tak dlouho, až dolní lůžko 28 programové drážky 16, do které zasahuje vodicí palec 15 dosedne na tento vodicí palec (obr.3), kdy je ovládací kulisa 6 v poloze 1. Ovládací kužel 7 je v tomto případě v horní úvratí a kladky 20 táhel 19 jsou opřeny o jeho nejužší část.

V této poloze jsou závěsné háky závěsného rámu rozevřeny. Po usazení závěsného rámu na kontejner a po jeho odlehčení dojde vlivem rozpínání horní tlačné pružiny 13 k posunu zvonu 17 ve svislém nosném válci 22 směrem dolů. Vybrání 23 zvonu 17 se opře o pojistný kroužek 21 spojený stavěcími šrouby 43 se středovou vodicí trubkou 9 a tato je spolu s ovládací kulisou 6 a ovládacím kuželem 7 posunována po vodicím trnu 11 směrem dolů za současného stlačování tlačné vratné pružiny 10. Po vodicím palci 15 se nejprve pohybuje levý svislý úsek 27 programové drážky 16 a potom levý vzestupný úsek 27 až levý dorazový zářez 30 dosedne na vodicí palec 15 a ovládací kulisa 6 je v poloze 2. Tím je ovládací kužel 7 přesunut do dolní úvratí (obr.2), kdy pohybem kladek 20 táhel 19 po kuželové ploše 8 dojde k vodorovnému pohybu táhel 19 ve směru od osy středové vodicí trubky 9, a tím dojde k sevření závěsných háků a uchopení kontejneru.

Po tomto úkolu následuje zvednutí závěsného rámu s kontejnerem. Při tomto zdvihu dochází k posunu zvonu 17 směrem vzhůru a tlačná pružina 10 posunuje ovládací kulisu 6 směrem vzhůru. Přitom najede vodicí plocha 33 na vodicí palec 15 a sestupný úsek 31 se pohybuje po vodicím palci 15 až horní lůžko 32 na tento vodicí palec 15 dosedne. Tím je ovládací kulisa 6 zafixována v poloze 3 tzv.nosné.

Po dosednutí kontejneru na pevnou podložku a odlehčení závěsného zařízení 18 stlačuje horní tlačná pružina 13 ovládací kulisu 6 tak, že na vodicí palec 15 najede náběhová plocha 38 a po vodicím palci se pohybuje pravý vzestupný úsek tak dlouho, až na vodicí palec 15 najede pravý dorazový zářez 35, kdy je ovládací kulisa 6 v poloze vyčkávací. Po opětovném zvednutí závěsného rámu jeřábem dojde ke stlačení horní tlačné pružiny 13 a tlakem tlačné vratné pružiny 10 je ovládací kulisa 6 přesouvána vzhůru tak, že po vodicím palci 15 se přesune nejprve pravý svislý úsek 36 programové drážky 16 a pak spojovací úsek 37 až na vodicí palec 15 najede dolní lůžko 28, čímž dojde k najetí kladek 20 táhel 19 na nejužší místo ovládacího kuželu 7 a k opětovnému rozevření závěsných háků a vyvěšení kontejneru,

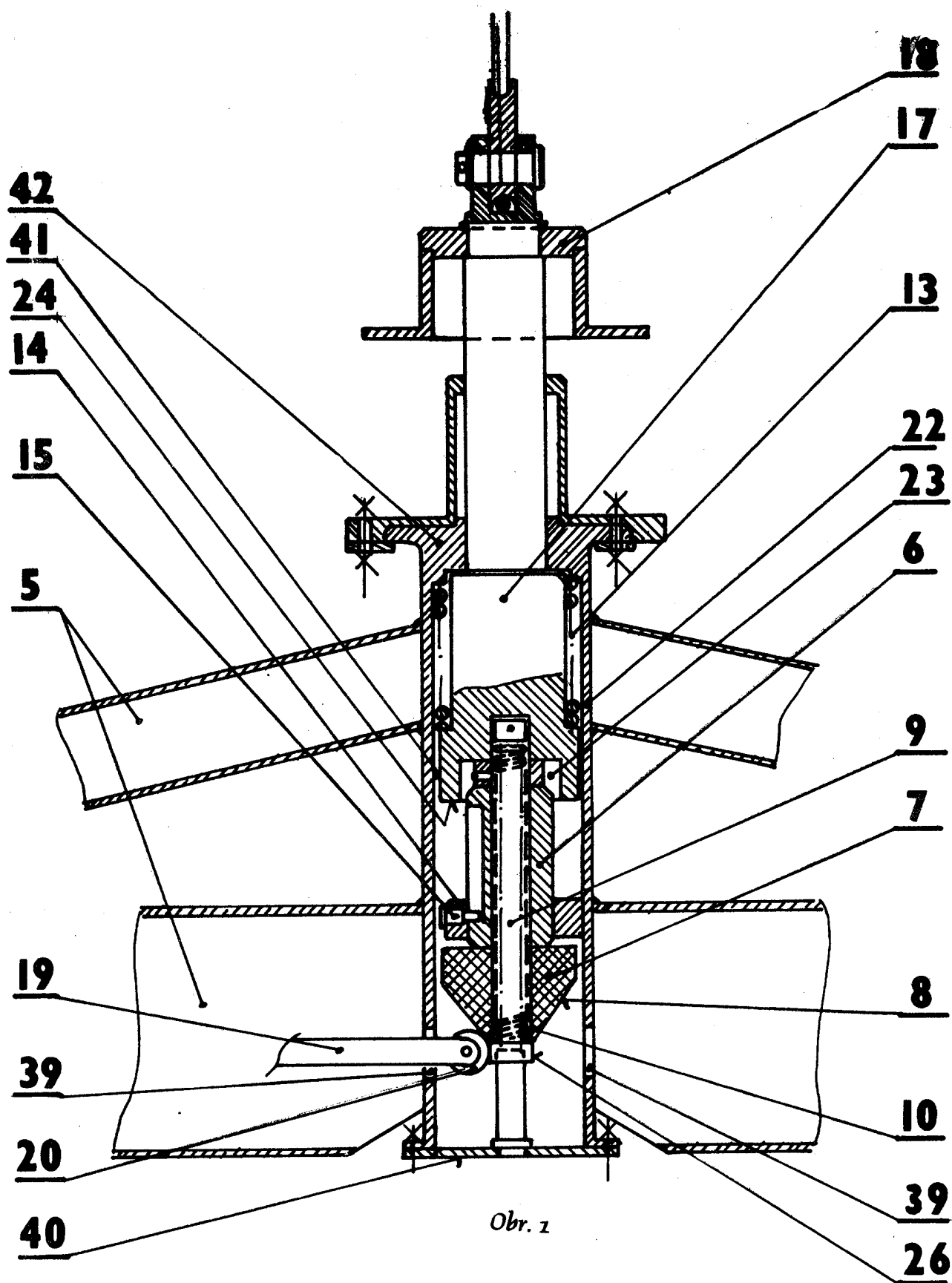
198 941

čímž je celý cyklus uzavřen a závěsný rám je připraven k manipulaci s dalším kontejnerem.

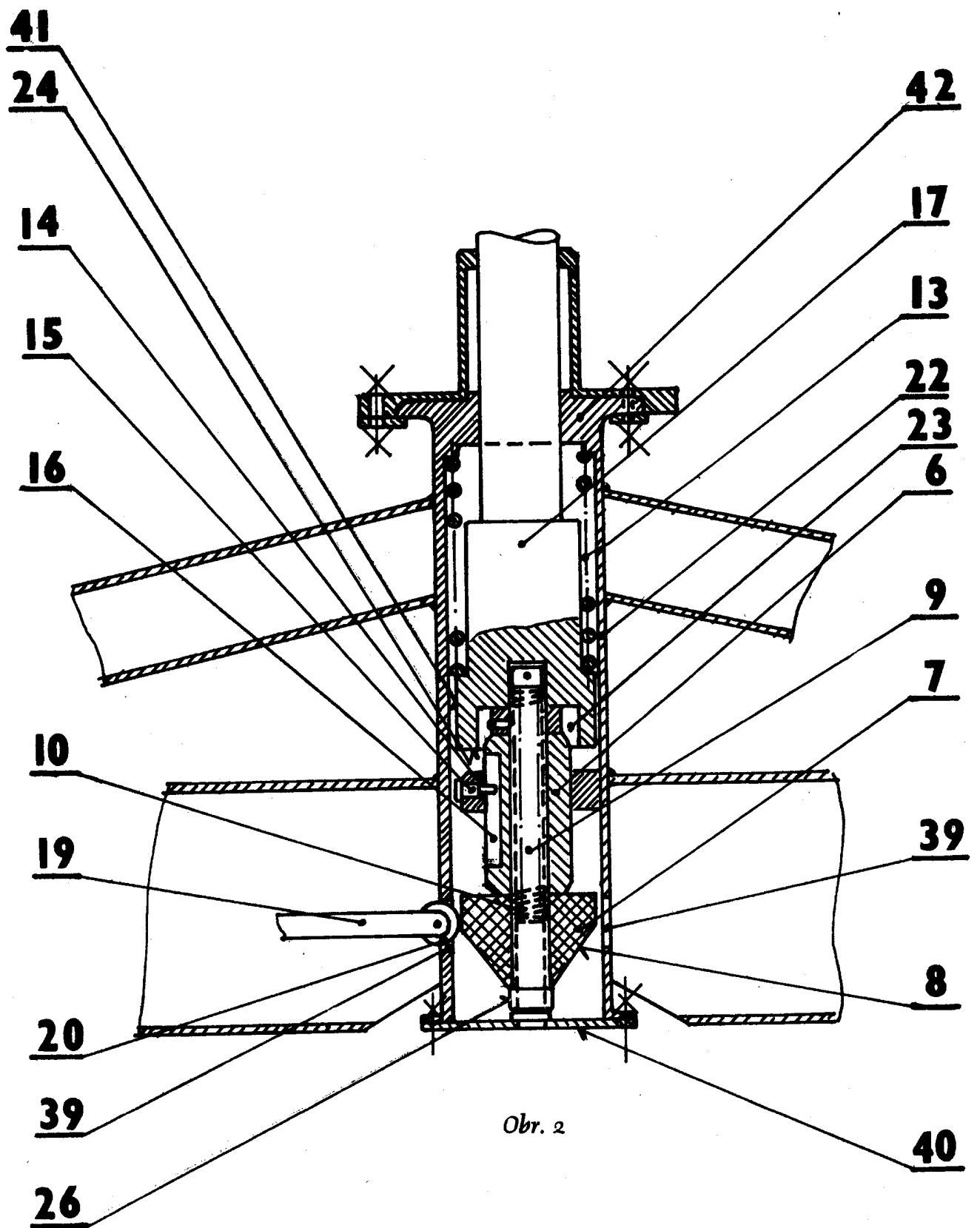
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Závěsný rám pro manipulaci s velkoprostorovými náklady zejména kontejnery, skládající se z nosné konstrukce, závěsných háků a ovládacího mechanismu závěsných háků, vyznačující se tím, že ovládací mechanismus závěsných háků je tvořen svislým nosným válcem (22), v němž je svisle posuvně uložen zvon (17), na kterém je navlečena horní tlačná pružina (13) a do jehož vybrání (23) vytvořeného na spodním čele (24) je vložen horní konec (25) středové vodicí trubky (9), ve které je vložena tlačná vratná pružina (10), o níž je ze spodní strany opřen vodicí trn (11) zasahující do středové vodicí trubky (9) a na středové vodicí trubce (9) je nad ovládacím kuželem (7) spočívajícím na opěrném nákržku (26) volně otočně nasazena ovládací kulisa (6) s programovou (16), do níž zasahuje vodicí palec (15) upevněný ve vodicím kroužku (14) pevně spojeném se svislým nosným válcem (22).

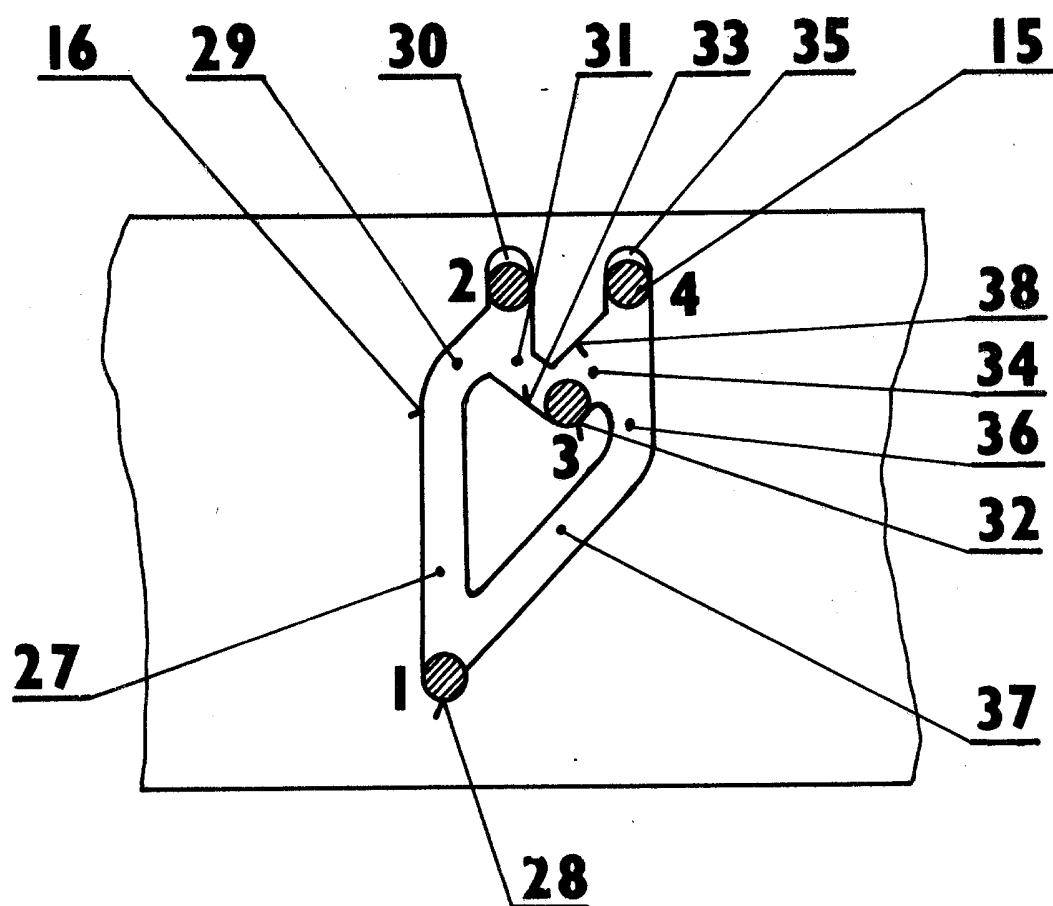
2. Závěsný rám pro manipulaci s velkoprostorovými náklady zejména kontejnery podle bodu 1, vyznačující se tím, že programová drážka (16) ovládací kulisy (6) je tvořena levým svislým úsekem (27) zakončeným dole dolním lůžkem (28), který je spojen vpravo odkloněným levým vzestupným úsekem (29) s levým dorazovým zářezem (30), pod nímž je vytvořen vpravo dolů skloněný sestupný úsek (31) ukončený horním lůžkem (32) spojený dále vpravo odkloněným pravým vzestupným úsekem (34) s pravým dorazovým zářezem (35), pod nímž je vytvořen pravý svislý úsek (36) propojený spojovacím úsekem (37) s dolním lůžkem (28), přičemž vodicí plocha (33) sestupného úseku (31) přesahuje přes osu levého dorazového zářezu (30) a náběhová plocha (38) pravého vzestupného úseku (34) přesahuje přes osu horního lůžka (32).



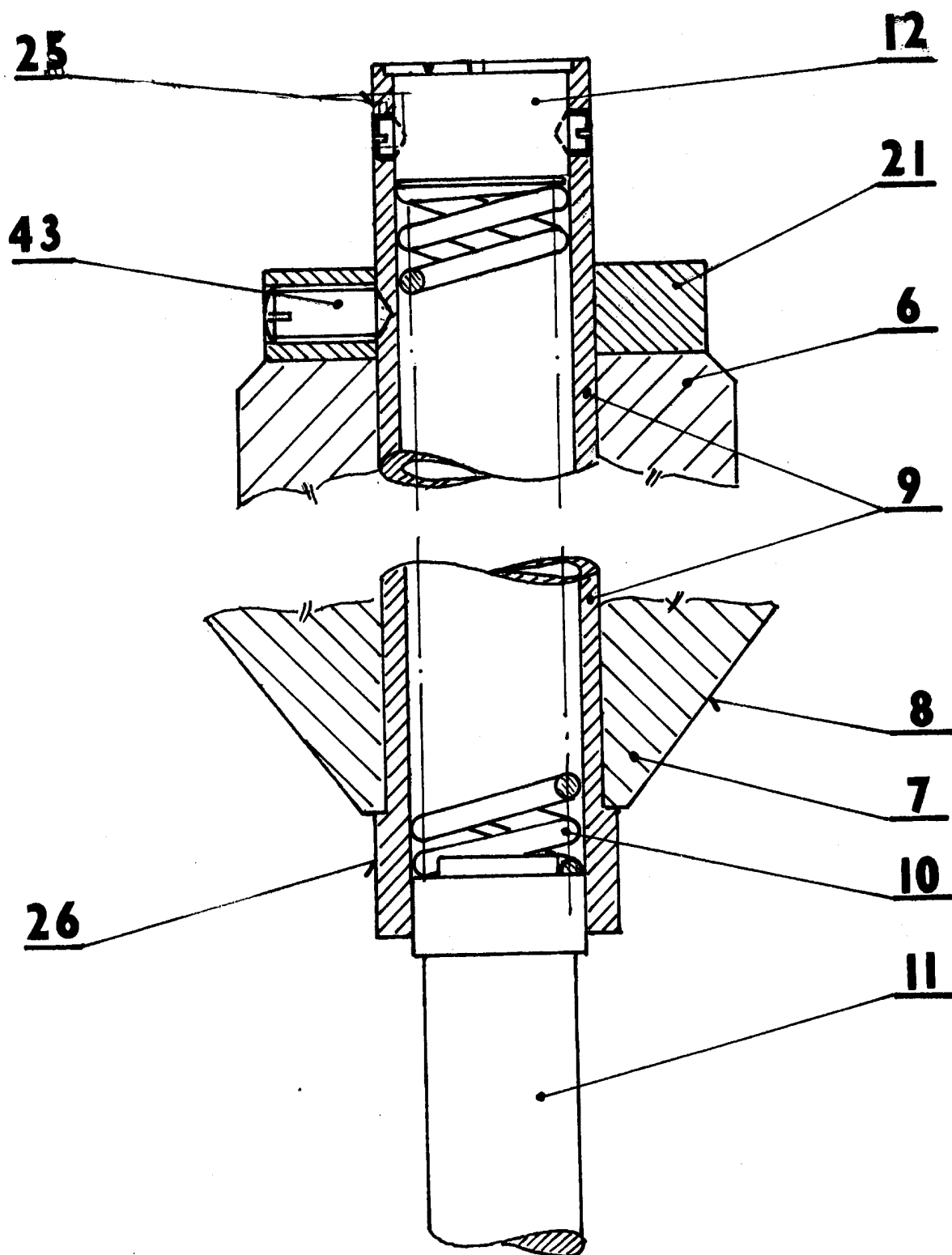
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4