



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229562
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 01 03 82
(21) [PV 1404-82]

(40) Zveřejněno 25 03 83

(45) Vydáno 15 09 86

(51) Int. Cl.³
B 65 G 60/00
B 65 D 85/06

(75)

Autor vynálezu

PALLAY JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Samospádový skladový regál pneumatik

1

Vynález se týká samospádového skladového regálu pneumatik, který umožňuje zjistit jejich okamžitý stav v regálu podle typů. Je známo skladovat pneumatiky v samospádových regálech, kde se dosahuje až 80% využití stavebního objektu skladu, v porovnání se všeobecně užívanými regály uličkovými pro pojezd zakladačů, u nichž využití prostoru objektu skladu bývá podstatně nižší.

Vzhledem na vysoký stupeň prostorového využití u samospádových regálů, kde zakládání a odebrání pneumatik je čelní, vyznačují se tyto regály v praxi tím, že záznam při zakládání a odebrání pneumatik je manuální s možností omylu.

Vzhledem na hustotu, či bezprostřední horizontální a vertikální stykovou paralelní návaznost jednotlivých spádových žlabů, ze kterých regál konstrukčně pozůstává, není možné prakticky provést manuální inventuru stavu pneumatik v regálech, protože pneumatiky nejsou ve středních etážích fyzicky, ani vizuálně přístupné.

Spádové kolejnice jednotlivých skladovacích žlabů jsou pevně přivařené na skelet regálu, čímž tvoří tuhou soustavu. Avšak tento tuhý spoj spádových kolejnic se skeletem regálu při kusovém valivém odběru pneumatik působí negativně na vzájemné

2

uvolnění protektoru jedné pneumatiky vůči protektoru následující pneumatiky, protože při spádovém válení protektory každých dvou sousedních pneumatik jsou v silovém protisměrovém záběru. Tento negativní jev má za následek vlivem vzájemného spádového tlaku od pneumatik, že se tyto svými protektory zablokuje, takže nejsou schopné válení v délce rovné průměru pneumatiky, při kusovém odběru ze žlabu. V tomto případě musí obsluha ručně uvolnit do sebe opřené pneumatiky, zaklesnuté do sebe svými protektory.

Tento negativní jev není sice pravidelný, ale při jeho vyskytnutí je nepříjemný tím, že si vyžaduje těžko přístupný ruční zásah.

Uvedené nevýhody známých samospádových regálů pneumatik se odstraní samospádovým skladovým regálem pneumatik podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jeho čelní vstupní strana a výstupní strana je rozdělena na typové sekce, seřazené v etážích nad sebou, kde každá typová sekce je opatřena spádovými skladovými žlaby, jejichž dna jsou tvořena kolejnicemi z tyčového materiálu profilu U, opatřenými na vstupní straně snímačem počtu uskladněných pneumatik, kde snímač sestává z postranních pák, upravených na společném čepu, na kterém je dále upraven vratný seg-

ment, spojený s jedním koncem spirálové pružiny, jejíž druhý konec je skrze napínací ústrojí spojen s vnitřní stranou kolejničky, kde s nábojem vratného segmentu je spojeno přítlačné raménko pro sepnutí koncového spínače, který je spojen přestavitelně s vnitřní stranou kolejničky a napojen na počítač a kde na výstupní straně kolejničky každého spádového skladovacího žlabu je upravena dvojramenná páka, jejíž rameno směřující dovnitř spádového skladovacího žlabu je opatřeno kladkou, ne jejímž náboji je připevněno pružné raménko pro sepnutí koncového spínače, napojeného na počítač, přičemž každá kolejnička spádového skladovacího žlabu je spojena s koncovými příčnicími skladového samospádového regálu pneumatik na vstupní a výstupní straně čepy a po své délce podepřena podpěrnými čepy, upravenými na příčnicích samospádového skladového regálu pneumatik.

Výhodou samospádového skladového regálu pneumatik podle vynálezu je to, že umožňuje průběžnou, etapovou a konečnou registraci vstupu a výstupu pneumatik do jednotlivých spádových skladovacích žlabů příslušných typových sekcí a etáží včetně data, čímž se zamezí nežádoucímu dlouhodobému skladování pneumatik, dále to, že umožňuje okamžitou informaci o stavu pneumatik podle typů a že umožňuje uvolnění pneumatik od sebe bez zásahu obsluhy.

Samospádový skladový regál pneumatik podle vynálezu je jako příklad znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje čelní pohled na jeho vstupní stranu, obr. 2 znázorňuje podélný řez samospádovým skladovým regálem pneumatik, obr. 3 a 4 znázorňuje uložení kolejničky profilu písmene U tvořící dno skladovacího spádového žlabu, obr. 5 znázorňuje boční pohled na uložení kolejničky na podpěrných čepích, obr. 6 znázorňuje boční pohled na kolejničku před snímačem vstupu, obr. 7 znázorňuje půdorysný pohled na vstupní snímač a obr. 8 znázorňuje spojení kolejničky na vstupní a výstupní straně s koncovými příčnicími skladového samospádového regálu pneumatik.

Podle příkladného provedení je samospádový skladový regál pneumatik rozdělen na typové sekce **S1** až **SN**, seřazené do etáží **E1** až **E5** nad sebou. Každá typová sekce **S1** až **SN** je opatřena spádovými skladovými žlaby **1** až **6**, jejichž dna jsou tvořena kolejničkami **10** z tyčového materiálu profilu U. Kolejničky **10** jsou s koncovými příčnicími **15** skladového samospádového regálu pneumatik na jeho vstupní a výstupní straně spojeny čepy **11**, uloženými v nosičích **12**, pevně spojenými s těmito příčnicími **15**. Čepy **11** jsou zajištěny podložkami **13** a závlačkami **14**. Po své délce jsou kolejničky **10** podepřeny podpěrnými čepy **28**, uloženými v jejich nosičích **29**, pevně spojených s příčnicími **15** tohoto regálu.

Kolejničky **10** jsou na vstupní straně opatřeny snímačem počtu uskladněných pneu-

matik **16**, který sestává z postranních pák **20**, upravených na společném čepu **17**, na kterém je dále upraven vratný segment **21** spojený s jedním koncem spirálové pružiny **22**, ovinuté kolem náboje **18** vratného segmentu **21**, kde druhý konec spirálové pružiny je prostřednictvím napínacího ústrojí **23** spojen s vnitřní stranou kolejničky **10**. S nábojem **18** vratného segmentu **21** je spojeno pružné přítlačné raménko **26** pro sepnutí koncového spínače **27**, který je spojen přestavitelně s vnitřní stranou kolejničky **10** a který je napojen vodičem **34** na počítač **36**. Na výstupní straně kolejničky **10** každého spádového skladovacího žlabu **1** až **6** je upravena úhlová dvojramenná páka **31**, jejíž jedno rameno, směřující dovnitř spádového skladovacího žlabu **1** až **6**, je opatřeno kladkou. Na náboji úhlové dvojramenné páky **31** je připevněno pružné raménko **32** pro sepnutí koncového spínače **33**, napojeného na počítač **36** vodičem **35**.

Určením adresy volných spádových skladovacích žlabů **1** až **6** samospádového skladového regálu příslušné typové sekce **S1** až **SN** na etáži **E1** až **E5**, podle skladových karet a nebo automaticky z paměti počítače **36**, přistaví obsluha, anebo automaticky zakládá s přenosným zakládacím adaptérem na toto adresované místo. Postupným spádovým uvolněním valí se pneumatiky **16** z adaptéra zakládače postupně do volných žlabů **1** až **6** po pružné kolejničce **10**, která tvoří spodní pružnou část každého spádového skladovacího žlabu **1** až **6**. Na začátku vstupní strany skladového spádového žlabu **1** až **6** projde pneumatika **16** snímačem počtu založených kusů pneumatik **16**.

Při tomto průchodu stlačí pneumatika **16** postranní páky **20** ze základní polohy „A“ do polohy „B“, přičemž se současně otočí pružné přítlačné raménko **26**. Tímto pootočením pák **20** s pružným přítlačným raménkem **26** z polohy „A“ do „B“, stlačí pružné přítlačné raménko **26** koncový spínač **27**, který vodičem **34** vyšle elektrický signál, do elektromagnetického registračního počítače **36** nebo do automatického počítače **36** s pamětí. Po přechodu pneumatiky **16** přes páky **20**, vrátí se tyto páky **20** s pružným přítlačným raménkem **26** z polohy „B“ do polohy „A“, a to účinkem spirálové pružiny **22**.

Vratný proces z polohy „A“ do „B“ a „B“ do „A“ trvá max. 2 sekundy. Při zakládání dalších kusů pneumatik **16** se tato činnost snímače počtu uskladněných pneumatik **16** opakuje u každého spádového žlabu **1** až **6** do kterého se zakládá. Vysílací signál každého vstupu pneumatik **16** se registruje v počítači **36**.

V případě použití elektromagnetického počítače telefonního typu se na konci etapového zakládání přenesou počet pneumatik **16** manuální obsluhou do skladových karet s datovým záznamem příjmu.

V případě použití automatického počítače s pamětí, převede tento záznam o příjmu počtu pneumatik **16** a datumu do pamětí, s možností vytištění dokladu.

Po přechodu pneumatiky **16** vstupním snímačem se pneumatika **16** dostává v případě úplně prázdného spádového skladového žlabu **1** až **6** na jeho konec, kde se zastaví o rameno úhlové dvojramenné páky **31**. Ostatní pneumatiky **16** se zastavují na přešle pneumatice **16** až zaplní jeho skladovací kapacitu. Horní hranice kapacity spádového skladového žlabu **1** až **6** je určena polohou poslední v řadě založené pneumatiky **16**, za snímačem **29**. Výstup pneumatik **16** výhradně po kuse ze spádového skladového žlabu **1** až **6** se zabezpečuje obsluhou, pomocí elektromagnetického stavidla, kde elektromagnetickým odjištěním úhlové dvojramenné páky **31** se tato páka **31** tlakovým valivým spádovým účinkem hmoty pneumatiky **16** sklopí z polohy „C“ do polohy „D“ a takto uvolní cestu pneumatice **16**, která opustí spádový skladový žlab **1** až **6** válením po kolejnici **10**. Při tomto uvolnění druhé rameno dvojramenné páky **31**, opatřené kladkou, blokuje celou následující řadu pneumatik **16** za vypuštěnou pneumatikou **16**. Při tomto sklopení úhlové dvojramenné páky **31** z polohy „C“ do „D“ se rovněž sklopí pružné raménko **32**, které stlačí koncový spínač **33**, který vodičem vyšle elektrický signál o vypuštění do elektromagnetického počítače **36** typu telefonního, anebo do automatického počítače **36** s pamětí, který tento výstup registruje.

Protože rameno úhlové dvojramenné páky **31**, které je opatřené kladkou, již blokuje všechny nevyskladněné pneumatiky **16** ve směru proti válení, má vícenásobnou hmotnost, než rameno, které uvolnilo první pneumatiku **16** s účinkem větší hmotnosti ramene s kladkou, úhlová dvojramenná páka **31** překloupí zpět z polohy „D“ do polohy „C“ a s ní i pružné raménko **32**.

Tento vratný proces z polohy „C“ do „D“ a z „D“ do „C“ trvá max. 2 sekundy.

Při použití elektromagnetických počítačů, telefonního typu se počet vydaných kusů pneumatik **16** zaznamenává obsluhou manuálně do skladových karet s datumem. Rozdíl stavu počítače na výstupu od počítače na vstupu, dává přehled o stavu počtu skladovaných pneumatik **16**, respektive o stavu

volných míst v jednotlivých spádových skladových žlabech **1** až **6** příslušný typových sekcí **S1** až **SN** a etáží **E1** až **E5**.

Výhodnější je použití automatického počítače s pamětí, který skladovaný stav pneumatik **16** stav volných míst v jednotlivých spádových skladových žlabů **1** až **6**, typových sekcí **S1** až **SN** a etáží **E1** až **E5**, vydává okamžitě jednotlivě jako i sumárně, za typovou sekci, v jedné etáži, v celém sloupci sekcí, případně v celém regálu.

Protože fyzickou inventuru pneumatik **16** u této skladovací technologie není možné prakticky provést, registrace příjmu a výdeje pneumatik **16** pomocí počítače plní současně tuto kontrolní funkci.

Při výstupu, to je vyskladňování pneumatik **16** ze spádového skladového žlabu **1** až **6** dochází vlivem dynamického valivého účinku hmoty pneumatiky **16** a rázového výkyvu úhlové dvojramenné páky **31** z polohy „C“ do „D“, k vertikálnímu rozkmitání kolejnice **10**.

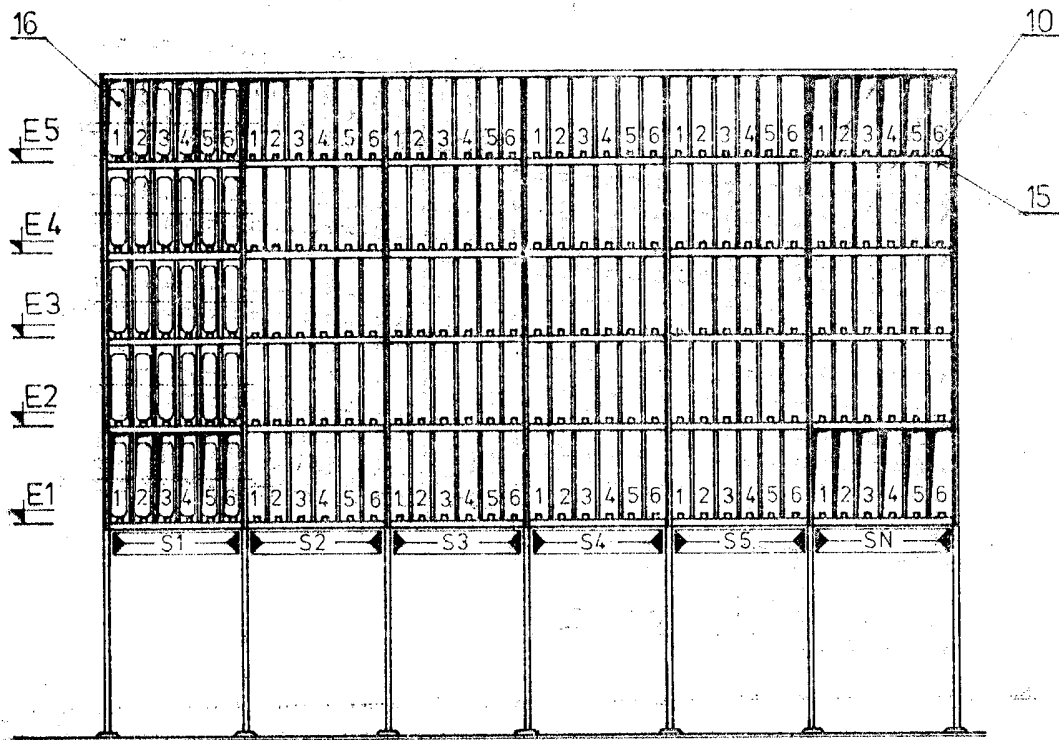
Rozkmitání kolejnice **10**, má velmi příznivé a rozhodující účinky při uvolňování jedné pneumatiky **16** vůči následující, v celé řadě spádového skladového žlabu **1** až **6** při kusovém výdaji pneumatik **16**. Na uvolněné místo této pneumatiky **16** se musí dostat následující a v řadové postupnosti všechny ostatní o krok valivého podávání, který se rovná průměru pneumatiky **16**. Ve statickém stavu se opírají pneumatiky **16** ve spádovém skladovém žlabu **1** až **6** navzájem svými protektory. Mezi těmito opřenými protektory působí radiální silová složka, vyplývající z gravitační hmotnosti pneumatiky **16**, která se ve směru spádu počtem pneumatik **16** zvyšuje. Z této radiální silové složky se vyvolává tangenciální třecí silová složka, účinkující svým momentem proti potřebnému spádovému valivému momentu pneumatik **16**. Tento třecí moment v některých případech protisměrného točivého styku protektorů, převyšuje moment valivý, co je příčinou nežádoucí blokády krokového válení pneumatik **16** při kusovém vyskladňování. Tento negativní jev likviduje s plnou účinností právě vzpomínaný efekt rázového rozkmitání a současného střídavého mikroprodlužování nosné napnuté kolejnice **10** při vyskladňování první pneumatiky **16** a po ní opakovatelně řádově následující.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

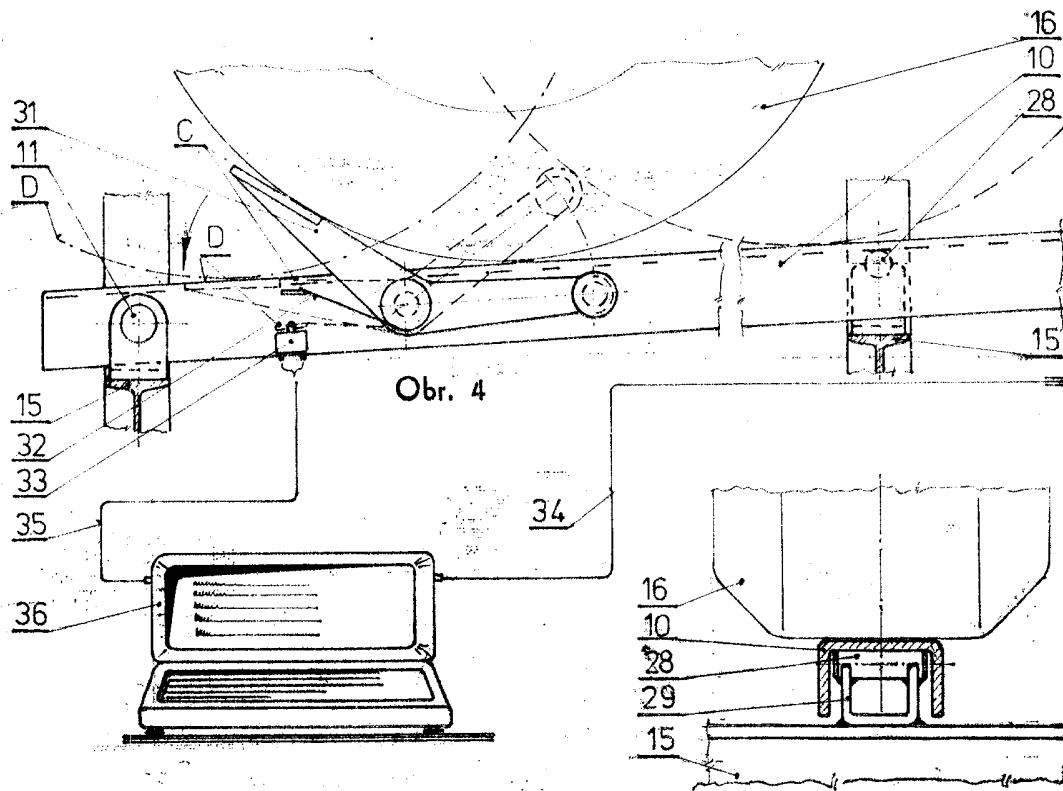
Samospádový skladový regál pneumatik, vyznačený tím, že jeho čelní vstupní strana a výstupní strana je rozdělená na typové sekce (S1 až SN), seřazené v etážích (E1 až E5) nad sebou, kde každá typová sekce (S1 až SN) je opatřena spádovými skladovými žlaby (1 až 6), jejichž dna jsou tvořena kolejnici (10) z tyčového materiálu profilu U opatřenými na vstupní straně snímačem počtu uskladněných pneumatik (16), kde snímač sestává z postranních pák (20), upravených na společném čepu (17), na kterém je dále upraven vratný segment (21), spojený s jedním koncem spirálové pružiny (22), jejíž druhý konec je skrze napínací ústrojí spojen s vnitřní stranou kolejnice (10), kde s nábojem (18) vratného segmentu (21) je spojeno pružné přitlačné raménko (26) pro sepnutí koncového spínače

(27), který je spojen přestavitelně s vnitřní stranou kolejnice (10) a napojen na počítač (36), a kde na výstupní straně kolejnice (10) každého spádového skladového žlabu (1 až 6) je upravena úhlová dvojramenná páka (31), jejíž rameno, směřující dovnitř spádového skladového žlabu (1 až 6) je opatřeno kladkou, na jejímž náboji je připevněno pružné raménko (32) pro sepnutí koncového spínče (33), napojeného na počítač (36), přičemž každá kolejnice (10) spádového skladového žlabu (1 až 6) je spojena s koncovými příčnicí (15) skladového samospádového regálu pneumatik na vstupní a výstupní straně čepy (11) a po své délce podepřena podpěrnými čepy (28), upravenými na příčnicích (15) samospádového skladového regálu pneumatik.

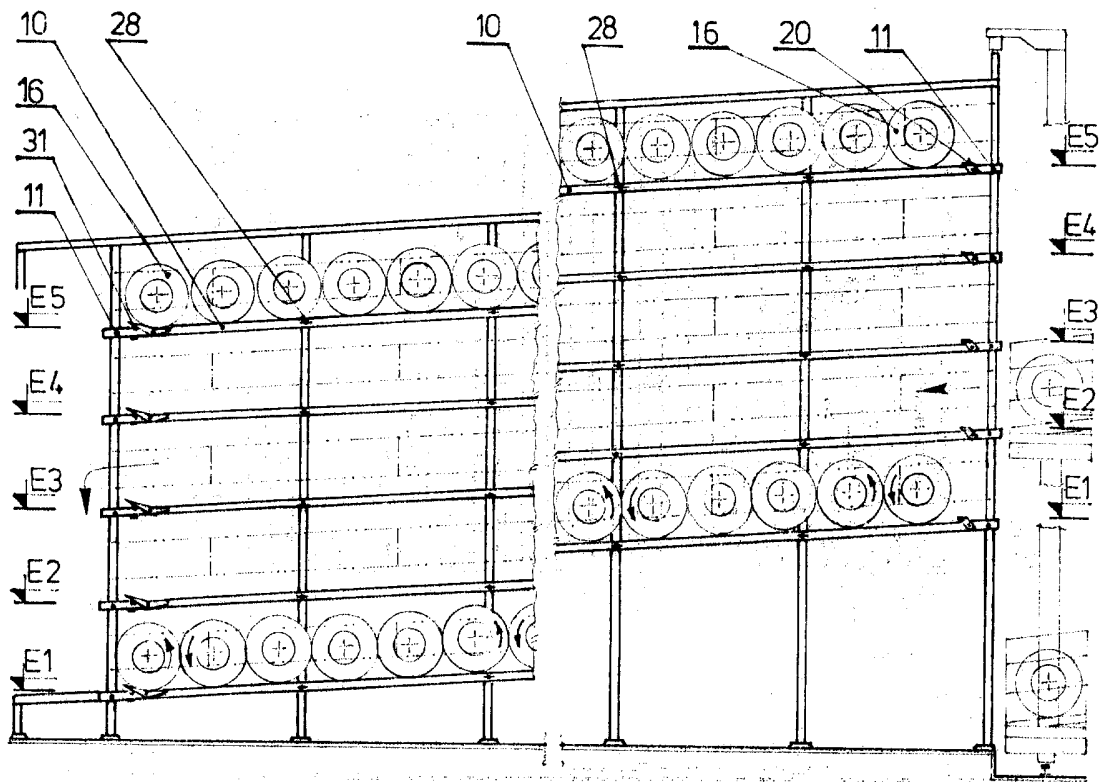
2 listy výkresů



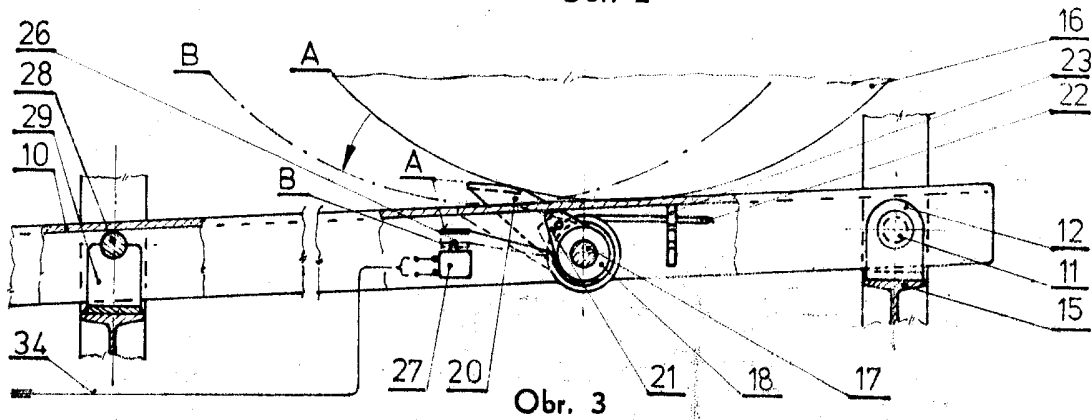
Obr. 1



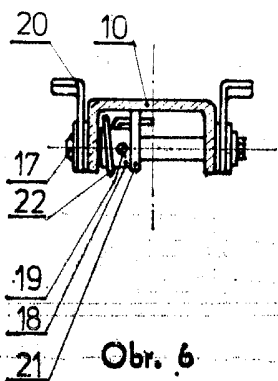
Obr. 5



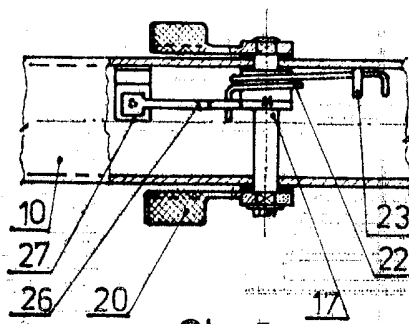
Obr. 2



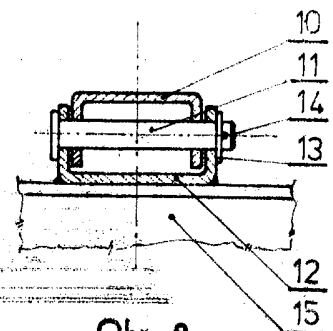
Obr. 3



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8