

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 490

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B66C 1/06

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-34100**
(22) Přihlášeno: **13.09.2017**
(47) Zapsáno: **20.02.2018**

- (73) Majitel:
WALMAG HOLDING s.r.o., Kroměříž, CZ
- (72) Původce:
Ing. Ladislav Blabla, Břest, CZ
- (74) Zástupce:
Patentová a známková kancelář, Ing. Jaromír
Příkryl, Včelín 1161, 768 24 Hulín

- (54) Název užitého vzoru:
**Permanentní břemenový zvedací magnet s
testovací mezípolohou**

CZ 31490 U1

Permanentní břemenový zvedací magnet s testovací mezipolohou

Oblast techniky

Technické řešení se týká permanentního břemenového zvedacího magnetu s testovací (zkušební) mezi polohou určeného k manipulaci s feromagnetickými materiály jak s plochým tak i s kruhovým průřezem v horizontální poloze.

Dosavadní stav techniky

Známé permanentní břemenové magnety jsou tvořeny statorem a rotorem. Ovládání rotoru je pomocí páky. Zajištění funkční polohy (zapnuto) je umožněno blokadí pozice páky v koncové poloze. Břemenový permanentní magnet má dva stavy. Vypnuto a zapnuto. Ve vypnutém stavu (pozice OFF) není vnější magnetický okruh aktivní, uzavírá se pouze vnitřní magnetický okruh. V zapnutém stavu (pozice ON) je vnější magnetický obvod plně aktivní, tj. břemenový magnet dosahuje maximálního výkonu. Maximální výkon při optimálních podmínkách je více než 300 % nosnosti břemenového permanentního magnetu.

Při posouzení vhodnosti použití břemenového permanentního magnetu pro manipulaci s břemenem je třeba brát v úvahu následující omezující vlivy:

- Tloušťku břemene ... se snižující se tloušťkou se zhoršují podmínky pro uzavření magnetického toku a tím i nosnost břemenového magnetu
- Vzduchová (nemagnetická) mezera ... se zvyšující se vzduchovou mezerou se zhoršují podmínky pro uzavření magnetického toku a tím i nosnost břemenového magnetu
- Chemické složení ... množství legujících prvků ovlivňuje podmínky pro uzavření magnetického toku a tím i nosnost břemenového magnetu
- Dutiny, drážky, otvory atp. ... se snižující homogenitou břemene se zhoršují podmínky pro uzavření magnetického toku a tím i nosnost břemenového magnetu
- Omezující vlivy působí vždy komplexně a jejich společné vyhodnocení může být velmi komplikované a chybné vyhodnocení může vést i k pádu břemene.

Snaha o řešení zlepšení bezpečnosti břemenového permanentního magnetu vedla k následujícím řešením:

- Vkládání nemagnetického materiálu mezi břemenový permanentní magnet a břemeno
 - Mezipoloha páky pomocí zarážky páky případně tvarového profilu
- Z dokumentu ES 2 273 551 A1 je znám permanentní magnet, který může vytvořit třetí polohu mobilního magnetu, ve kterém je použita pouze část dostupného magnetického toku. US dokumentu 2004/0263302 A1 je známo řešení obsahující magnetický obvodový blok mající dutinu probíhající v jednom směru a rozdělená na množství magnetických pólových prvků v intervalech v obvodovém směru dutiny množstvím rozpěrek. Z EP 253530 je známo řešení upínacího magnetu s testovací druhou mezipolohou. Upínací magnet obsahuje pevný magnet a otočný magnet, který je uložen v otočné rukojeti. V mezi poloze (druhé poloze) rukojeti s otočným magnetem, která je cca 45° od první polohy upínací páky (břemeno není upnuto na magnetu) nebo třetí polohy upínací páky (upínací síla magnetu je maximální) se testuje upínací síla. Pro testování upínací síly však musí být pouzdro magnetu vybaveno přídržným čepem s pružinou, přičemž tento přídržný čep za normálního stavu vyčnívá z pouzdra. V mezi poloze otočné rukojeti, kdy se testuje upínací síla magnetu se otočná páka opře o vyčnívající čep. Pokud břemeno z magnetu nespadne obsluha mechanicky přesune upínací páku s uloženým otočným magnetem do třetí polohy s maximální upínací silou. Při vypnutí magnetu musí odblokovat jak pojistku v poloze ON, tak i pojistný čep v pozici TEST. Nevýhodou tohoto řešení je složitost řešení, vyčnívající čep z tělesa statoru, který způsobuje problémy při přesunu upínací páky mezi jednotlivými polohami upínacího magnetu.

Podstata technického řešení

Nevýhody známých permanentní břemenových zvedacích magnetů s testovací mezipolohou odstraňuje permanentní břemenový zvedací magnet podle technického řešení, který obsahuje těleso statoru s magnetem, v tělese je uložen rotor s magnetem, přičemž na spodní straně tělesa je vytvořena upínací plocha pro upínané břemeno, rotor je otočně pohyblivý kolem své podélné osy, přičemž část rotoru vyčnívá z tělesa a tato vyčnívající část je otočně uložena v kruhovém vybrání dorazu. Ve vyčnívající části rotoru je uložena páka, kterou je otáčeno rotorem pro aktivaci nebo deaktivaci magnetické síly mezi magnety statoru a rotoru a to v rozsahu polohy zapnuto, testovací mezipolohy a polohy vypnuto OFF. Podstata technického řešení spočívá v tom, že vyčnívající část rotoru je v testovací mezipoloze přímo blokována pojistným mechanismem.

Podle prvního výhodného provedení technického řešení pojistný mechanismus obsahuje pojistný kolík, který je veden z boční strany dorazu do blokovacího otvoru ve vyčnívající části rotoru.

Podle druhého výhodného provedení pojistný mechanismus obsahuje pojistný kolík, který je veden z boční strany dorazu do obvodové blokovací drážky vytvořené na obvodové straně vyčnívající části rotoru.

Podle dalšího výhodného provedení pojistný mechanismus obsahuje plochý blokovací prvek, ve kterém je vytvořeno kruhové vybrání, po jehož stranách jsou vytvořeny oválné drážky a rovná plocha, přičemž tato rovná plocha je vedena do obvodové blokovací drážky na vyčnívající části rotoru, a přičemž pod kruhovým vybráním je vytvořena ovládací část pro přesouvání blokovacího prvku do testovací mezipolohy a do polohy vypnuto.

Podle dalšího výhodného provedení pojistný mechanismus obsahuje plochý blokovací prvek, ve kterém je vytvořeno kruhové vybrání, po jehož stranách jsou vytvořeny oválné drážky a rovná plocha, přičemž tato rovná plocha je vedena do obvodové blokovací drážky na vyčnívající části rotoru, a přičemž po stranách oválných drážek jsou vytvořeny krajní zahnuté zobáčky, kterými se přesouvá blokovací prvek do testovací mezipolohy a do polohy zapnuto.

Podle posledního výhodného provedení pojistný mechanismus obsahuje plochý blokovací prvek, ve kterém je vytvořeno kruhové otevřené vybrání a rovná plocha, přičemž tato rovná plocha je vedena do obvodové blokovací drážky na vyčnívající části rotoru, a přičemž pod kruhovým otevřeným vybráním je vytvořena ovládací část pro přesouvání blokovacího prvku do testovací mezipolohy a do polohy zapnuto.

Výhody technického řešení lze shrnout následně:

- oproti vkládání nemagnetického materiálu je řešení kompaktní, tedy bez volných součástí, které se mohou ztratit atp.
- oproti systému zajištění páky čepem obsluha není omezována vyčnívajícím čepem při zkoušení mezi polohy TEST a následně při přesouvání páky do polohy ON nebo zpět do polohy OFF. Oproti magnetům bez MEZIPOLOHY (bez funkce TEST) umožňuje bezpečnější manipulaci.

Objasnění výkresů

Technické řešení je blíže objasněno na připojených výkresech, které znázorňují:

OBR. 1 - znázorňuje perspektivní pohled na břemenový permanentní magnet (dále jen magnet) ve vypnutém stavu - páka v pozici pozice OFF a se znázorněním upínaného břemene

OBR. 2 - znázorňuje perspektivní pohled na magnet v zapnutém stavu - páka v pozici ON

OBR. 3 - znázorňuje perspektivní pohled na magnet v pozici mezipoloha páky

OBR. 4 - znázorňuje magnetický okruh mezi statorem a rotorem ve vypnutém stavu - páka v poloze OFF

OBR. 5 - znázorňuje magnetický okruh mezi statorem a rotorem v zapnutém stavu - páka v poloze ON

- OBR. 6 - znázorňuje funkci magnetu v pozici mezipoloha páky včetně znázornění magnetického okruhu
- OBR. 7 - znázorňuje řez pákou magnetu ve vypnutém stavu - poloha OFF
- OBR. 8 - znázorňuje řez pákou magnetu v zapnutém stavu - poloha ON
- 5 OBR. 9 - znázorňuje rozložený pohled na doraz a pojistný mechanismus magnetu tvořený pojistným kolíkem vedeným do pojistného otvoru v rotoru
- OBR. 10 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 9 v poloze páky OFF
- OBR. 11 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 9 v pozici páky testu (mezipoloha)
- 10 OBR. 12 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 9 v zapnutém stavu - poloha páky ON
- OBR. 13 - znázorňuje rozložený pohled na doraz a pojistný mechanismus magnetu tvořený pojistným kolíkem vedeným do drážky na obvodu rotoru
- OBR. 14 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 13 v poloze páky OFF
- 15 OBR. 15 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 13 v pozici páky testu (mezipoloha)
- OBR. 16 - znázorňuje řez dorazem a pojistným mechanismem z obr. 13 v zapnutém stavu - poloha páky ON
- OBR. 17 - znázorňuje rozložený pohled na magnet s pojistným mechanismem ve tvaru plochého prvku uloženého mezi dorazem a čelní stranou tělesa statoru
- 20 OBR. 18 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 17 v poloze páky vypnuto OFF
- OBR. 19 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 17 v poloze páky testu mezipoloha
- OBR. 20 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 17 v poloze páky zapnuto ON
- OBR. 21 - znázorňuje rozložený pohled na magnet s pojistným mechanismem ve tvaru plochého prvku uloženého mezi dorazem a čelní stranou tělesa statoru
- 25 OBR. 22 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 21 v poloze páky vypnuto OFF
- OBR. 23 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 21 v poloze páky testu mezipoloha
- OBR. 24 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 21 v poloze páky zapnuto ON
- OBR. 25 - znázorňuje rozložený pohled na magnet s pojistným mechanismem ve tvaru plochého prvku uloženého mezi dorazem a čelní stranou tělesa statoru
- 30 OBR. 26 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 25 v poloze páky vypnuto OFF
- OBR. 27 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 25 v poloze páky testu mezipoloha
- OBR. 28 - znázorňuje řez pojistným mechanismem z obr. 25 v poloze páky zapnuto ON

Příklady uskutečnění technického řešení

- 35 Připojené obrázky 1 až 28 znázorňují základní všeobecně známé uspořádání permanentních břemenových zvedacích magnetů (dále jen zvedací magnet). Toto známé uspořádání zvedacího magnetu 100 obsahuje těleso 1 statoru, vyrobeného z magneticky měkké oceli s drážkovým prostorem pro pevný magnet 11. Na spodní straně tělesa 1 je upínací plocha 13 pro upnutí přenášeného břemene 8. V tělese 1 statoru je uložen rotor 2 s magnetem 21, přičemž část 25 rotoru 2 vyčnívá z tělesa 1 a tato vyčnívající část 25 je otočně uložena v kruhovém vybrání 35 dorazu 3.
- 40 V přední vyčnívající části 25 rotoru 2 je vytvořen otvor 22 pro uložení páky 5 a vybrání 23 pro podložku 52 tlačné pružiny 53. Páka 5 prochází otvorem 22, přičemž na delší straně od osy rotoru 2 je zakončena rukojetí 6 a na kratší straně je zakončena čepem 51, který se pohybuje po kruho-

vém vybrání 35 dorazu 3. Rotor 2 je otočný kolem své podélné osy a pomocí páky 5 se pohybuje v rozsahu polohy zapnuto ON a vypnuto OFF, přičemž rozsah této polohy je stanoven dorazem 3, který je uložen na čelní straně 12 tělesa 1 statoru. Doraz 3 je k čelní straně 12 tělesa 1 připevněn šrouby 31. Na dorazu 3 je vytvořena opěrná ploška 33 pro polohu páky 5 v pozici OFF a opěrná ploška 32 pro polohu páky 5 v pozici ON. Na dorazu 3 je dále vytvořena uzamykací ploška 34, ve které je uložen čep 51 páky 5 v poloze ON.

V pozici páky 5 vypnuto OFF (obr. 1, 4, 7) břemenem 8, které je uloženo na upínací ploše 13 tělesa 1 neprochází magnetický tok, protože poloha pevného magnetu 11 v tělese 1 statoru a otočného magnetu 21 v rotoru 2 nevytváří magnetickou sílu. Páka 5 je v kontaktu s dorazem 3 a opírá se o opěrnou plošku 33. Čep páky 51 je v kontaktu s kruhovým vybráním 35 na dorazu 3 způsobeném tlakem tlačné pružiny 53, která je opřena o podložku 52 a vybrání 23 v rotoru 2. Pro vytvoření maximální síly (současně i maximálního magnetického toku mezi magnety statoru a rotoru) pro upevnění břemena 8 k upínací ploše 13 se pákou 5 otáčí proti směru hodinových ručiček, až čep 51 páky 5 zaskočí tlakem tlačné pružiny 53 do zámku 34 v dorazu 3 (obr. 8), přičemž páka 5 se nachází v blízkosti a/nebo se opírá o opěrnou plochu 32. Páka 5 je nyní v pozici ON a magnetický okruh je uzavřen a magnetická síla je maximální (obr. 2, 5, 8). Na tělese 1 statoru je upevněno závěsné oko 7 pro upevnění zvedacího magnetu 100 např. k jeřábu. Popsané konstrukční řešení zvedacího magnetu 100 je společné pro všechny na obrázcích 1 až 28 znázorněné varianty řešení.

Všechny popsané a zobrazené varianty technického řešení obsahují ještě třetí mezi polohu pohybu páky 5 – tzv. testovací mezipolohy – tato bude v dalším textu označována jako poloha TEST (obr. 3, 6), ve které je přímo pojistným mechanismem 4 blokován pohyb rotoru 2, a to v pozici, kdy magnetická síla mezi magnety statoru a rotoru dosahuje cca 34 až 50 % maximální hodnoty dosažené v poloze zapnuto ON. Tato poloha TEST mezi magnetem tělesa 1 statoru a magnetem rotoru 2 je znázorněna na obr. 6. Při této poloze TEST obsluha zvedacího magnetu 100 testuje, zda hmotnost upevněného břemene 8 k upínací ploše 13 je v rozsahu přípustného zatížení. Při tomto testování se pákou 5 z polohy OFF otáčí proti směru hodinových ručiček až do polohy TEST, ve které obsluha pojistným mechanismem zablokuje pohyb rotoru 2 (obr. 3, 6). V této TEST poloze páky 5 magnetický tok mezi statorem a rotorem nedosahuje maximální hodnoty, ale musí být tak silný, že to umožní bezpečné upnutí břemena 8 k upínací ploše 13 magnetu 100 a jeho pozdvižení. Pokud břemeno 8 zůstane upevněno na upínací ploše 13, tak obsluha uvolní zablokovaný rotor 2 a pokračuje v pohybu páky 5 do polohy ON, čímž se dosáhne maximálního magnetického toku mezi magnety statoru a rotoru. Uvolnění břemene 8 z magnetu 100 se provede potáhnutím páky 5 v ose ve směru od osy rotace 2 a otočením páky 5 z polohy ON do polohy OFF.

Jednotlivé varianty předkládaného technického řešení se odlišují provedením pojistného mechanismu 4 a konstrukční úpravou vyčnívající části 25 rotoru 2. Vztahové značky přiřazené k obrázkům 9 až 28 plní stejnou funkci, jak je popsáno v předchozí části.

Pojistný mechanismus pro polohu TEST – OBR. 9 až 12

Pojistný mechanismus 4 obsahuje pojistný kolík 41, který je veden otvorem 36 z boční strany dorazu 3 do blokovacího otvoru 24 ve vyčnívající části 25 rotoru 2. Do pozice TEST se pákou 5 a tím i rotorem 2 otáčí proti směru hodinových ručiček až do pozice, kdy je možné pojistný kolík 41 zasunout do blokovacího otvoru 24. Nyní se provede test udržení břemena 8 na upínací ploše 13. Pokud dojde k udržení břemene na upínací ploše 13, tak se pákou 5 otáčí dále proti směru hodinových ručiček, až čep 51 páky 5 zaskočí tlakem tlačné pružiny 53 do uzamykací plošky 34 v dorazu 3, tj. do pozice páky 5 zapnuto ON (obr. 8), přičemž páka 5 se nachází v blízkosti a/nebo se opírá o opěrnou plochu 32 na dorazu 3.

Obsluha zvedacího magnetu 100 musí při testování zatížení břemene 8 v poloze TEST (obr. 11) pojistný kolík 41 do blokovacího otvoru 24 zavést a po ukončení testu zase pojistný kolík 41 z blokovacího otvoru 24 vysunout, aby bylo možné páku 5 přesunout do polohy ON (obr. 12)

Pojistný mechanismus pro polohu TEST – OBR. 13 až 16

- Pojistný mechanismus 4 obsahuje pojistný kolík 41, který je veden otvorem 36 z boční strany dorazu 3 do obvodové blokovací drážky 26 vytvořené na obvodové straně vyčnívající části 25 rotoru 2. Do pozice TEST se pákou 5 a tím i rotorem 2 otáčí proti směru hodinových ručiček až do pozice, kdy je možné pojistný kolík 41 zasunout do obvodové drážky 27. Nyní se provede test udržení břemena 8 na upínací ploše 13. Pokud dojde k udržení břemene na upínací ploše 13, tak se pákou 5 otáčí dále proti směru hodinových ručiček, až čep 51 páky 5 zaskočí tlakem tlačné pružiny 53 do uzamykací plošky 34 na dorazu 3, tj. do pozice páky 5 zapnuto ON (obr. 8, 16), přičemž páka 5 se nachází v blízkosti a/nebo se opírá o opěrnou plochu 32 na dorazu 3.
- Obsluha zvedacího magnetu 100 musí při testování zatížení břemene 8 v poloze TEST (obr. 15) pojistný kolík 41 do obvodové blokovací drážky 27 zavést a po ukončení testu zase pojistný kolík 41 z této drážky 27 vysunout, aby bylo možné páku 5 přesunout do polohy ON (obr. 16)

Pojistný mechanismus pro polohu TEST – OBR. 17 až 20

- Pojistný mechanismus 4 sestává z plochého blokovacího prvku 46, ve kterém je vytvořeno kruhové vybrání 461, po kterém se otáčí vyčnívající část 25 rotoru 2. Po stranách kruhového vybrání 461 jsou vytvořeny oválné drážky 462. Pod kruhovým vybráním 461 je vytvořen ovládací výstuppek 463. Plochý blokovací prvek 46 je uložen mezi čelní stranou 12 tělesa 1 a dorazem 3 a pohybuje se na šroubech 31. Protože doraz 3 i s plochým blokovacím prvkem 46 je šrouby 31 připevněn k čelní straně 12 tělesa 1, a pro funkci testování polohy TEST zatížení břemene se plochý blokovací prvek 46 musí na šroubech 31 pohybovat, je na vnitřní straně dorazu 3 vytvořena neznázorněná drážka s výstupkem směřujícím k vnitřní straně 12 tělesa 1. Šířka tohoto výstupku je o něco větší, než je tloušťka plochého blokovacího prvku 46, proto je umožněn jeho posuvný pohyb na šroubech 31 i po dotažení dorazu 3 k čelní straně 12 tělesa 1. Na vyčnívající části 25 rotoru 2 je vytvořena obvodová blokovací drážka 26. V pozici magnetu vypnuto OFF (obr. 18) páka 5 leží na plošce 33 dorazu 3. Do pozice TEST (obr. 19) se pákou 5 a tím i rotorem 2 otáčí proti směru hodinových ručiček až do pozice, kdy je možné plochý blokovací prvek 46 táhnutím za ovládací část 463 přesunout do obvodové blokovací drážky 26 na vyčnívající části 25 rotoru 2. V této pozici je dosaženo kontaktu šroubů 31 s prvními krajními plochami 4621 na oválných drážkách 462. Povoláním tlaku na páku 5 dojde ke kontaktu ploch 261 na obvodové blokovací drážce 26 a rovné plochy 464 na plochém blokovacím prvkem 46. Magnetická síla magnetů statoru a rotoru tlačí tyto plochy 261 a 464 k sobě, což umožní uvolnit držení páky 5. Nyní se provede test udržení břemena 8 na upínací ploše 13. Pokud dojde k udržení břemene 8 na upínací ploše 13, tak se pákou 5 otáčí dále proti směru hodinových ručiček, až čep 51 páky 5 zaskočí tlakem tlačné pružiny 53 do uzamykací plošky 34 v dorazu 3, tj. do pozice páky 5 zapnuto ON (obr. 8, 20). Při tomto pohybu do polohy ON se plochý blokovací prvek 46 automaticky deaktivuje do kontaktu šroubů 31 s druhými krajními plochami 4622. Následuje běžná manipulace pákou 5 do polohy OFF ukončená odložením břemene 8 a vypnutím zvedacího magnetu 100.

Pojistný mechanismus pro polohu TEST – OBR. 21 až 24

- Pojistný mechanismus 4 sestává z plochého blokovacího prvku 46, jehož konstrukční provedení je shodné s řešením popsáním na obr. 17 až 20. Konstrukční odlišnost je pouze v tom, že neobsahuje ovládací část 463, ale ovládací část, kterou je tento blokovací prvek 46 obsluhou přesouván do testovací mezi polohy je tvořena krajními zahnutými zobáčky 465. Také funkce plochého blokovacího prvku 46 při přesouvání z polohy OFF do testovací polohy TEST a následně do polohy ON je stejná, jak je popsáno u příkladu obr. 17 až 20, proto zde nebude znovu popsána.

Pojistný mechanismus pro polohu TEST – OBR. 25 až 28

- Pojistný mechanismus 4 sestává z plochého blokovacího prvku 46, který je na obou stranách ukončen kruhovým otevřeným vybráním 466. Pod kruhovým otevřeným vybráním 466 je vytvořena ovládací část 463. Plochý blokovací prvek 46 je uložen mezi čelní stranou 12 tělesa 1 a dorazem 3 na šroubech 31.

- Funkce pojistného mechanismu 4 je shodná s popisem pro OBR. 17 až 20.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Permanentní břemenový zvedací magnet s testovací mezipolohou obsahuje těleso (1) statoru s magnetem (11), ve kterém je uložen rotor (2) s magnetem (21), přičemž na spodní straně tělesa (1) je vytvořena upínací plocha (13), rotor (2) je otočně pohyblivý kolem své podélné osy, přičemž část (25) rotoru (2) vyčnívá z tělesa (1) a tato vyčnívající část (25) je otočně uložena v kruhovém vybrání (35) dorazu (3), ve vyčnívající části (25) rotoru (2) je uložena páka (5), kterou je otáčeno rotorem (2) pro aktivaci nebo deaktivaci magnetické síly mezi magnety statoru a rotoru a to v rozsahu polohy zapnuto, testovací mezipolohy a polohy vypnuto

vyznačující se tím, že vyčnívající část (25) rotoru (2) je v testovací mezipoloze přímo blokována pojistným mechanismem (4).

2. Permanentní břemenový zvedací magnet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojistný mechanismus (4) obsahuje pojistný kolík (41), který je veden z boční strany dorazu (3) do blokovacího otvoru (24) ve vyčnívající části (25) rotoru (2).

3. Permanentní břemenový zvedací magnet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojistný mechanismus (4) obsahuje pojistný kolík (41), který je veden z boční strany dorazu (3) do obvodové blokovací drážky (26) vytvořené na obvodové straně vyčnívající části (25) rotoru (2).

4. Permanentní břemenový zvedací magnet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojistný mechanismus (4) obsahuje plochý blokovací prvek (46), ve kterém je vytvořeno kruhové vybrání (461), po jehož stranách jsou vytvořeny oválné drážky (462) a rovná plocha (464), přičemž tato rovná plocha (464) je vedena do obvodové blokovací drážky (26) na vyčnívající části (25) rotoru (2), a přičemž pod kruhovým vybráním (461) je vytvořena ovládací část (463)

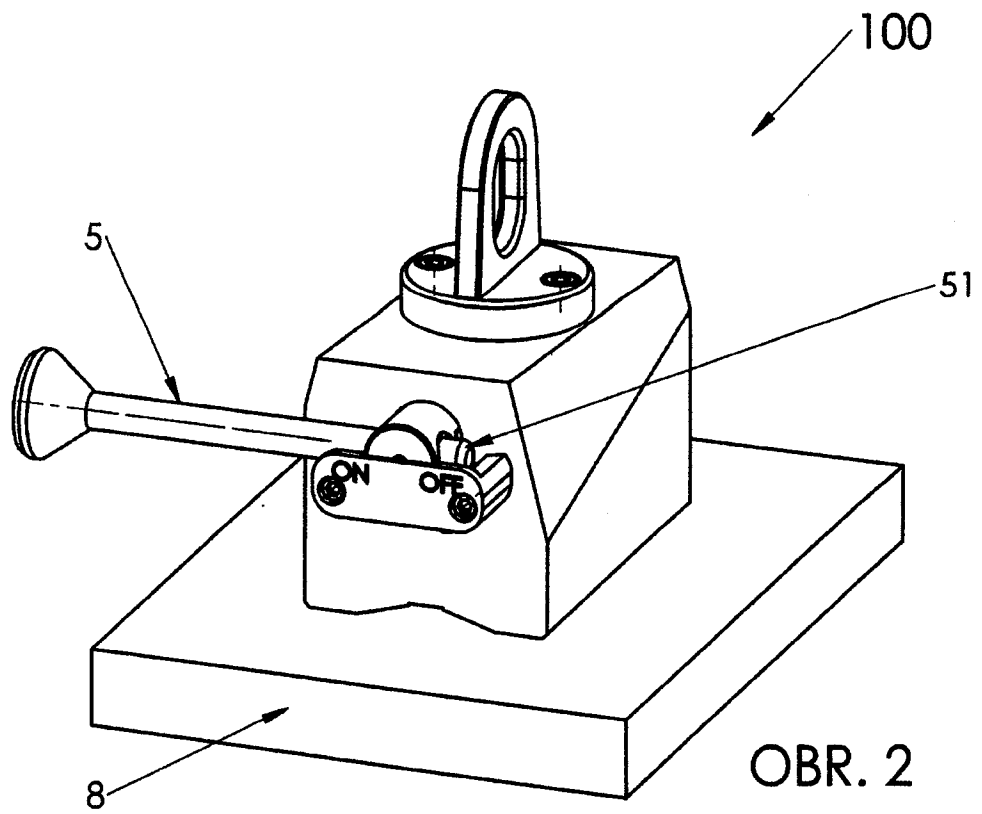
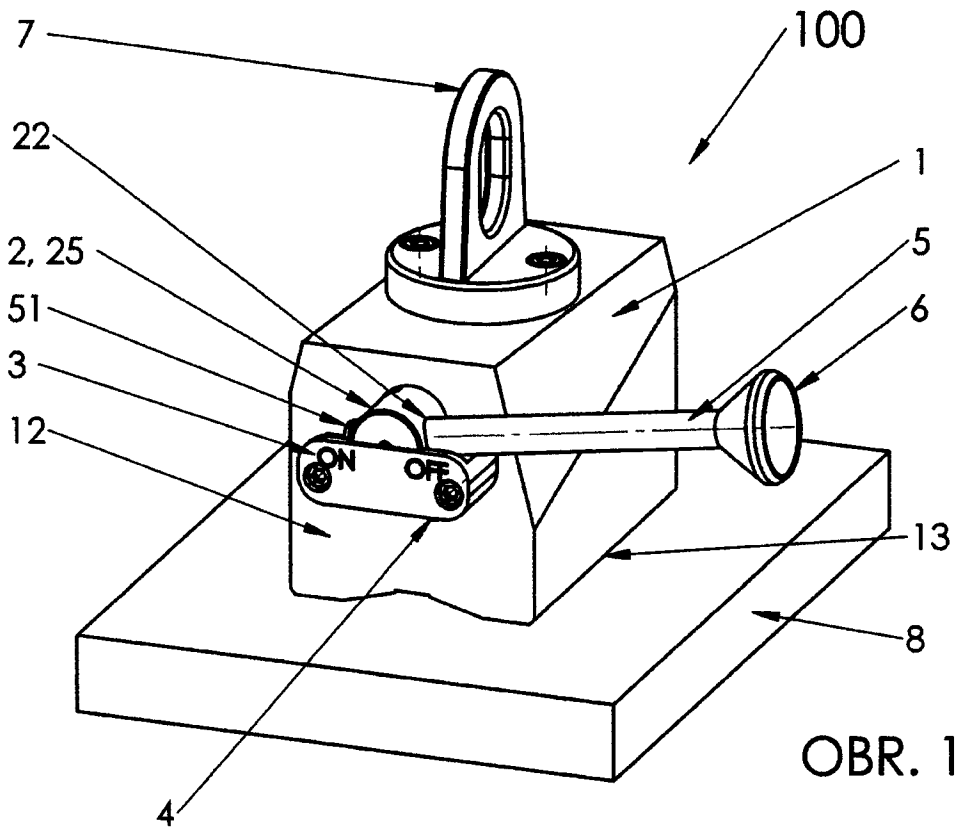
5. Permanentní břemenový zvedací magnet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojistný mechanismus (4) obsahuje plochý blokovací prvek (46), ve kterém je vytvořeno kruhové vybrání (461), po jehož stranách jsou vytvořeny oválné drážky (462) a rovná plocha (464), přičemž tato rovná plocha (464) je vedena do obvodové blokovací drážky (26) na vyčnívající části (25) rotoru (2), a přičemž pod po stranách oválných drážek (462) jsou vytvořeny krajní zahnuté zobáčky (465).

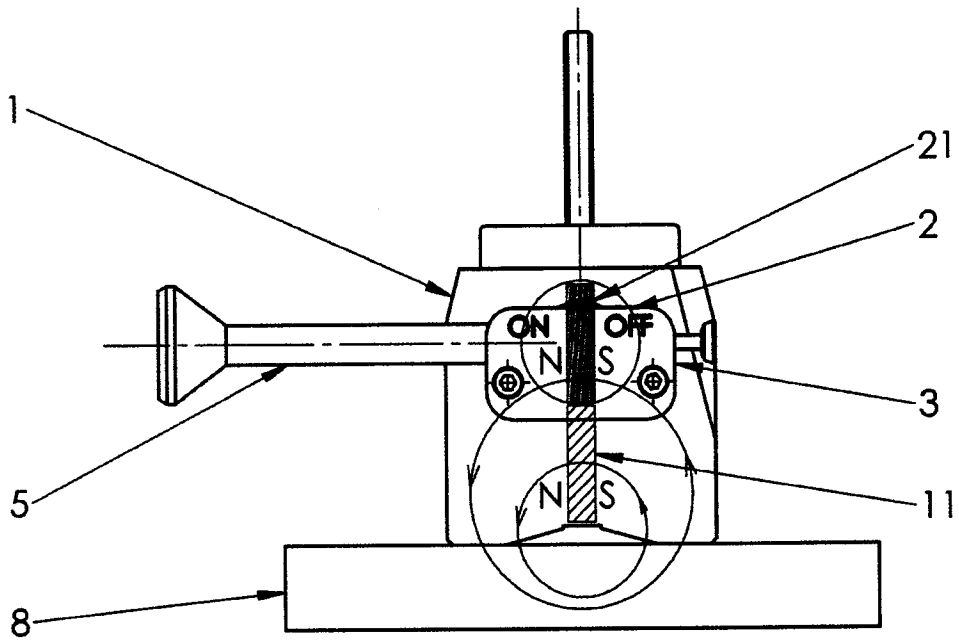
6. Permanentní břemenový zvedací magnet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pojistný mechanismus (4) obsahuje plochý blokovací prvek (46), ve kterém je vytvořeno kruhové otevřené vybrání (466) a rovná plocha (464), přičemž tato rovná plocha (464) je vedena do obvodové blokovací drážky (26) na vyčnívající části (25) rotoru (2), a přičemž pod kruhovým otevřeným vybráním (466) je vytvořena ovládací část (463).

14 výkresů

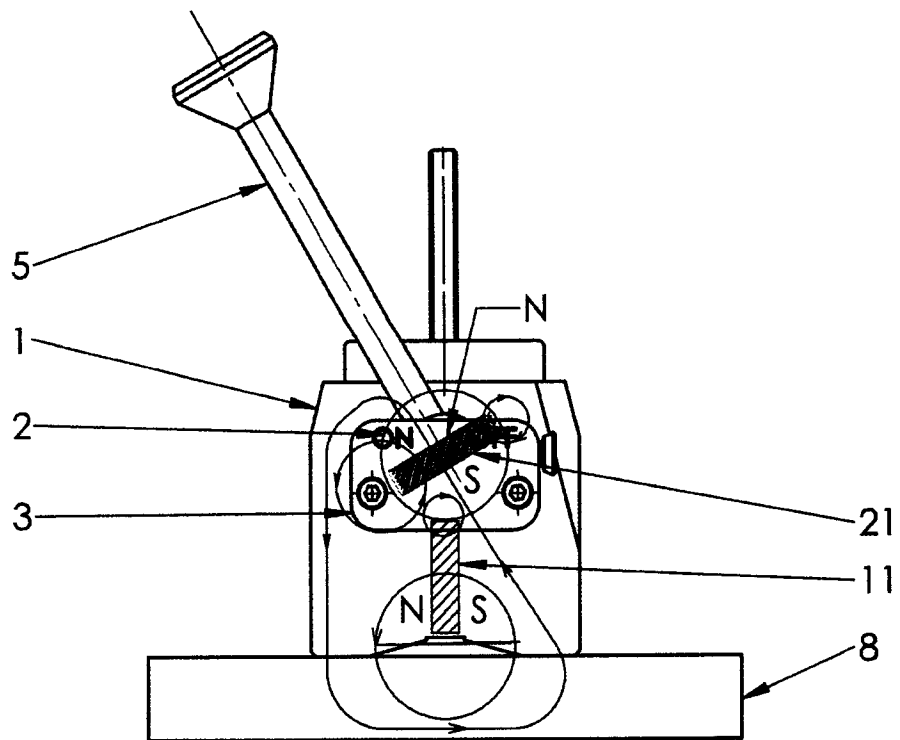
Seznam vztahových značek:

	100	permanentní břemenový zvedací magnet (v textu jen zvedací magnet)
	1	těleso statoru
	11	magnet statoru
	12	čelní strana tělesa
5	13	upínací plocha
	2	rotor
	21	magnet rotoru
	22	otvor pro páku
	23	vybrání
10	24	blokovací otvor ve vyčnívající části rotoru
	25	vyčnívající část rotoru
	26	obvodová blokovací drážka
	261	plocha na drážce
	27	obvodová blokovací drážka
15	3	doraz
	31	šrouby pro upevnění dorazu
	32	ploška dorazu pozice ON
	33	ploška dorazu pozice OFF
	34	uzamykací ploška
20	35	kruhové vybrání po uložení vyčnívající části rotoru
	36	otvor z boční strany dorazu
	4	pojistný mechanismus
	41	pojistný kolík
	46	ploché blokovací prvek
25	461	kruhové vybrání na plochem prvku
	462	drážky oválné
	4621	první krajní plocha
	4622	druhá krajní plocha
	463	ovládací část
30	464	rovná plocha
	465	krajní zahnuté zobáčky
	466	kruhové otevřené vybrání
	5	páka
	51	čep páky
35	52	podložka pružiny
	53	tlačná pružina
	6	rukojeť
	7	oko
	8	břemeno.

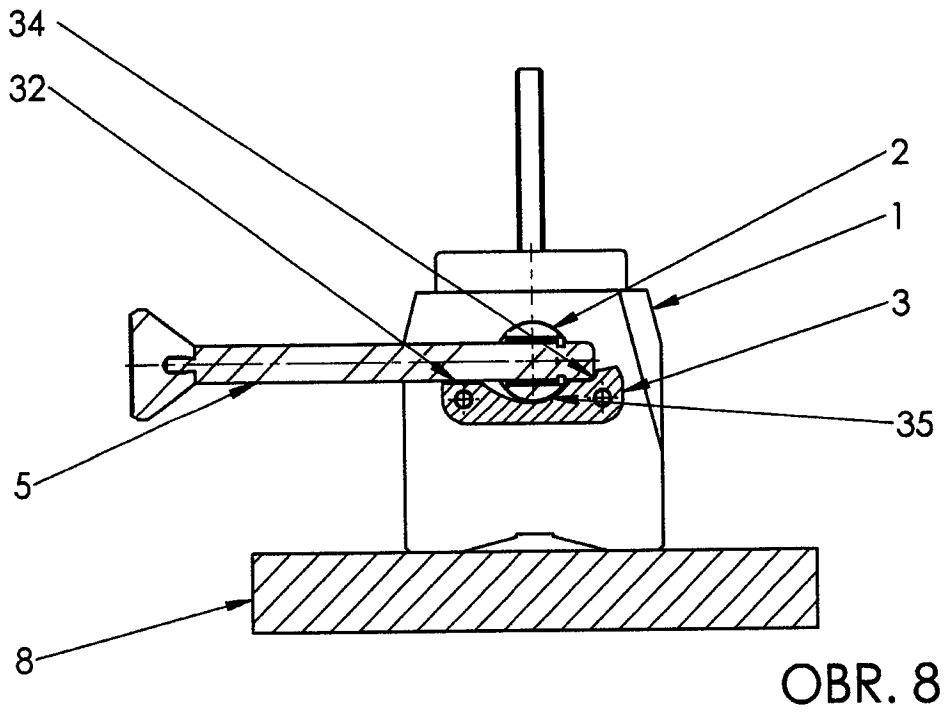
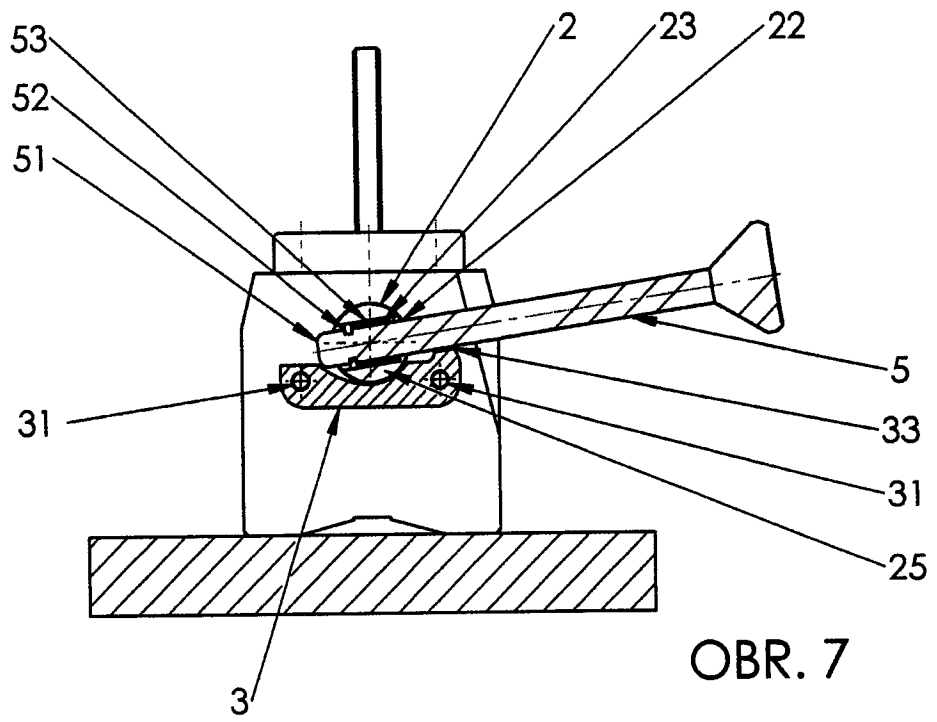


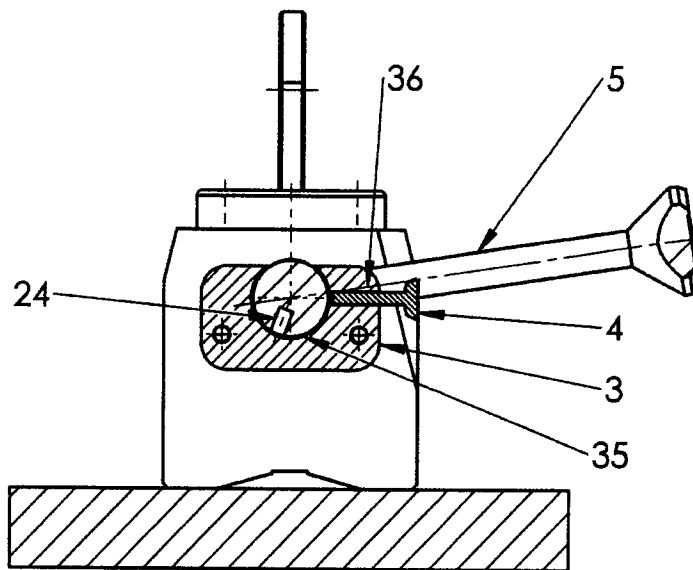
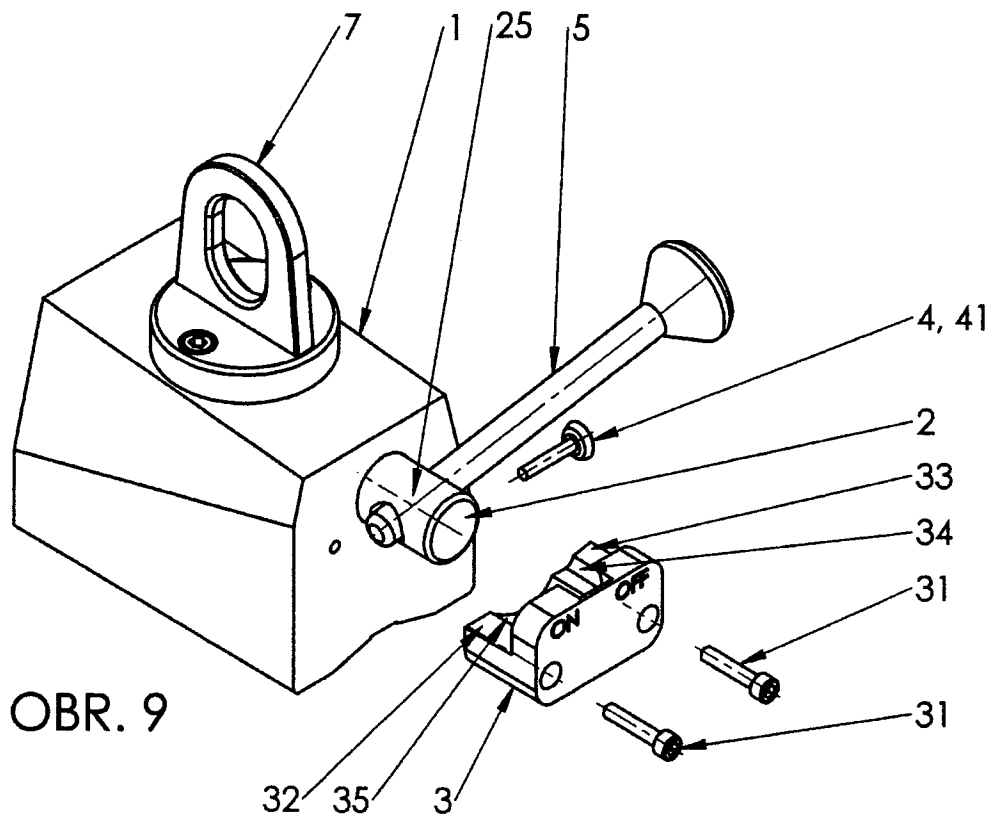


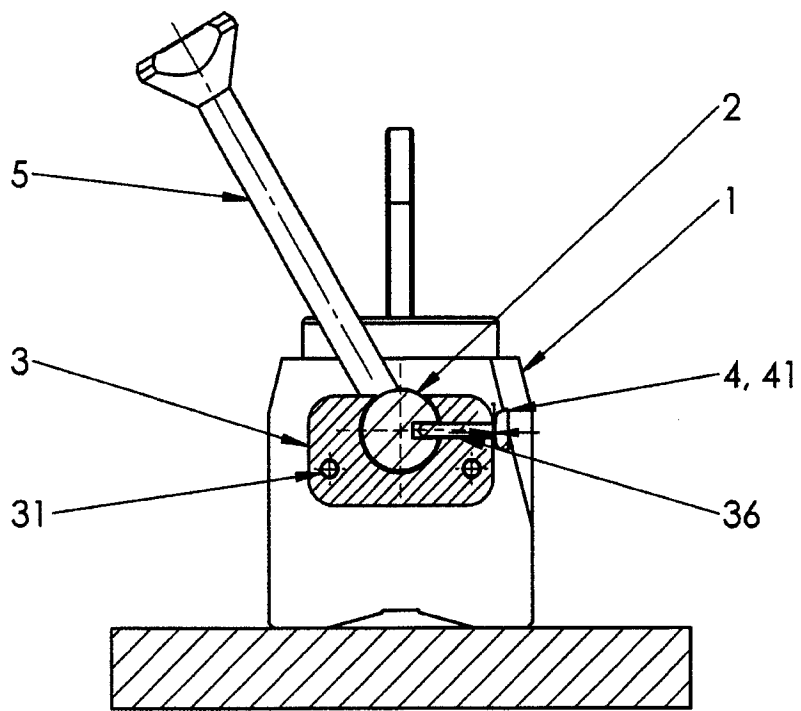
OBR. 5



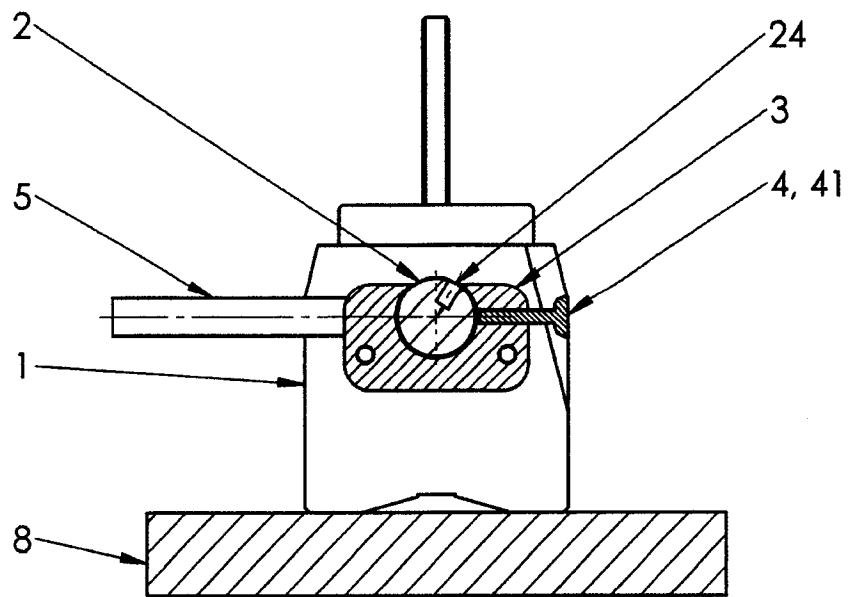
OBR. 6



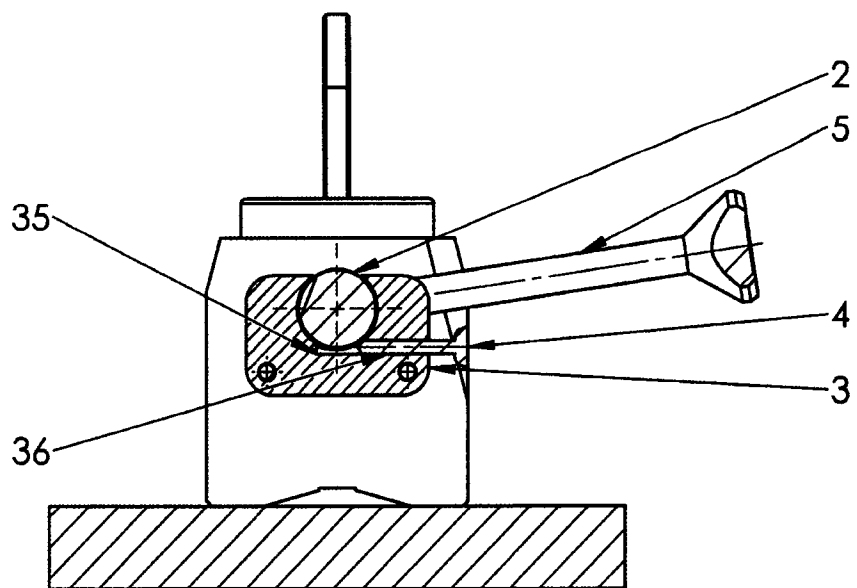
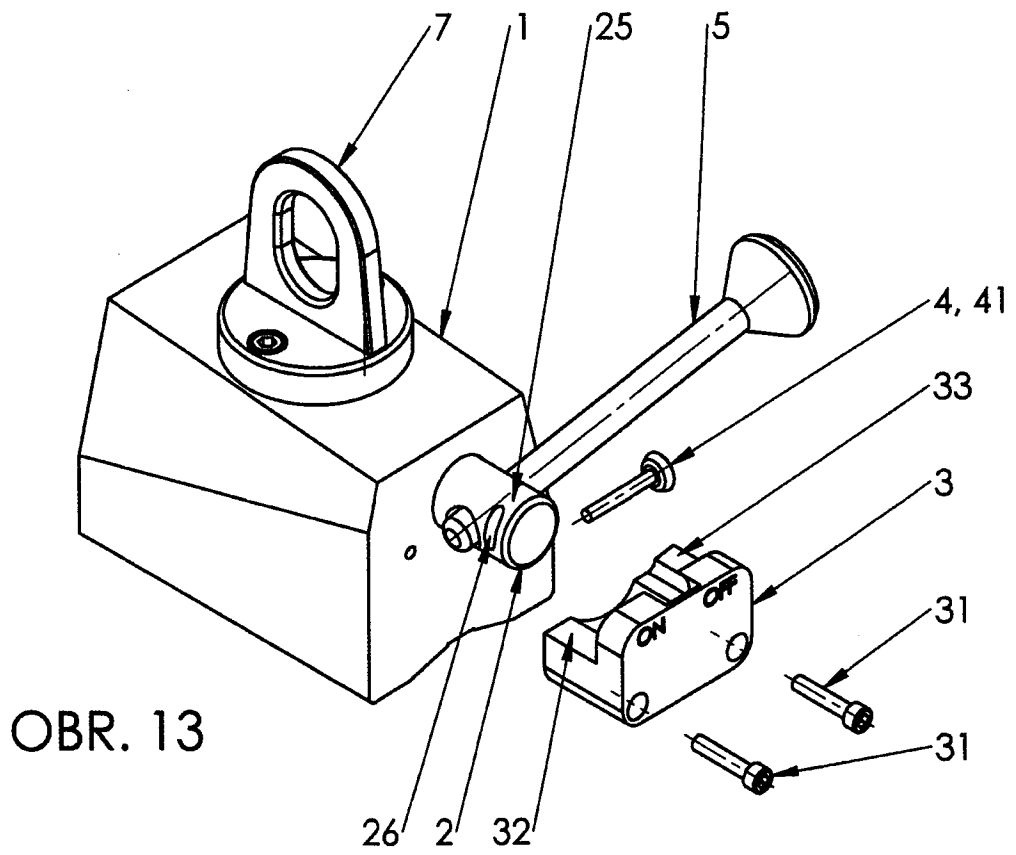


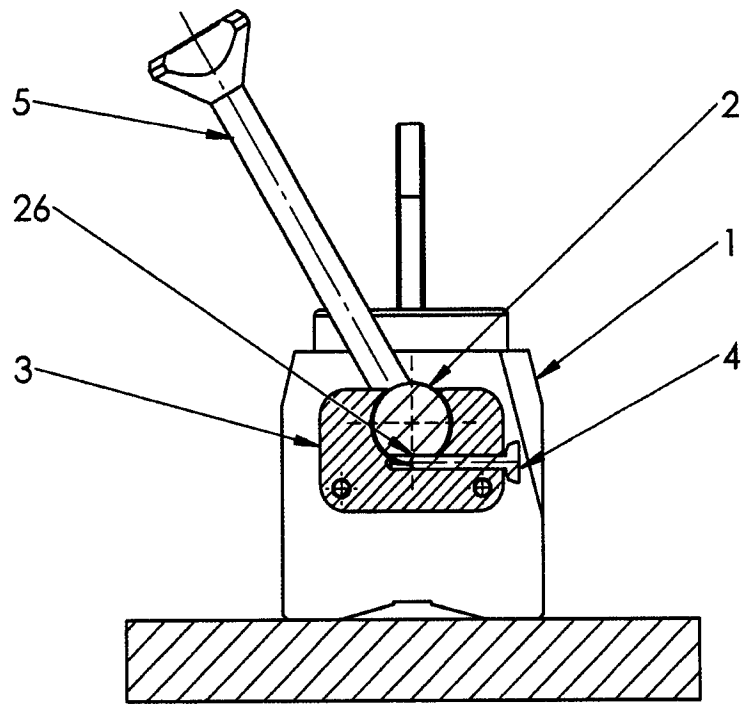


OBR. 11

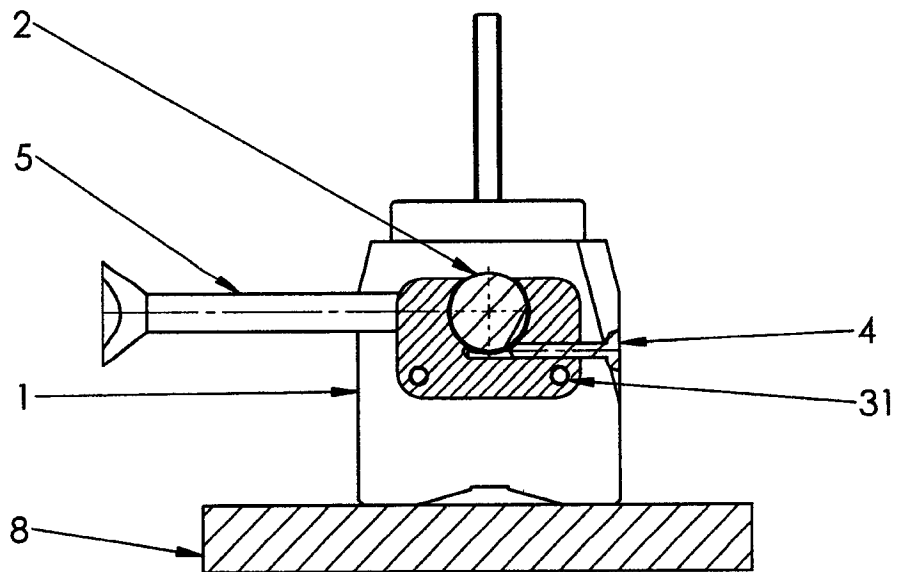


OBR. 12

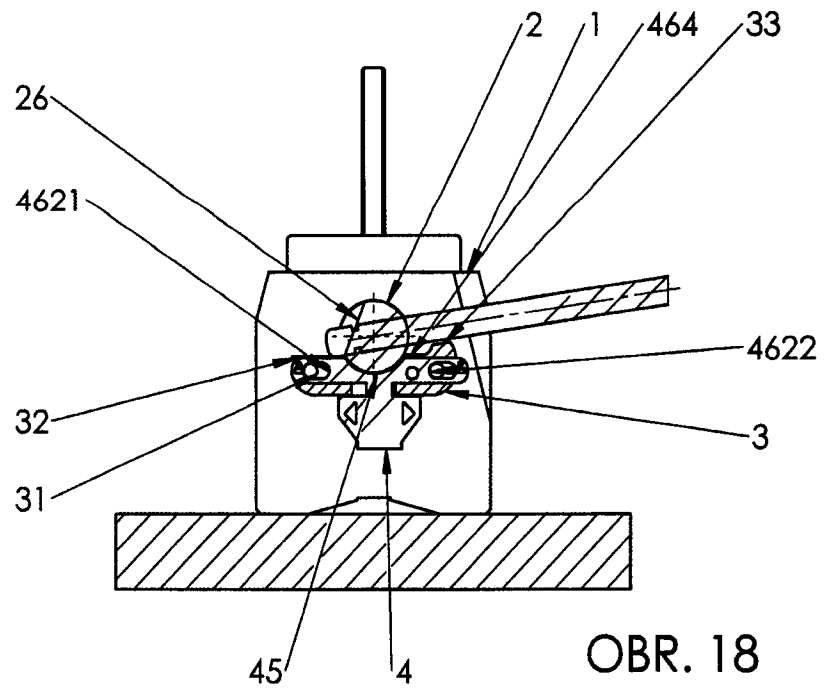
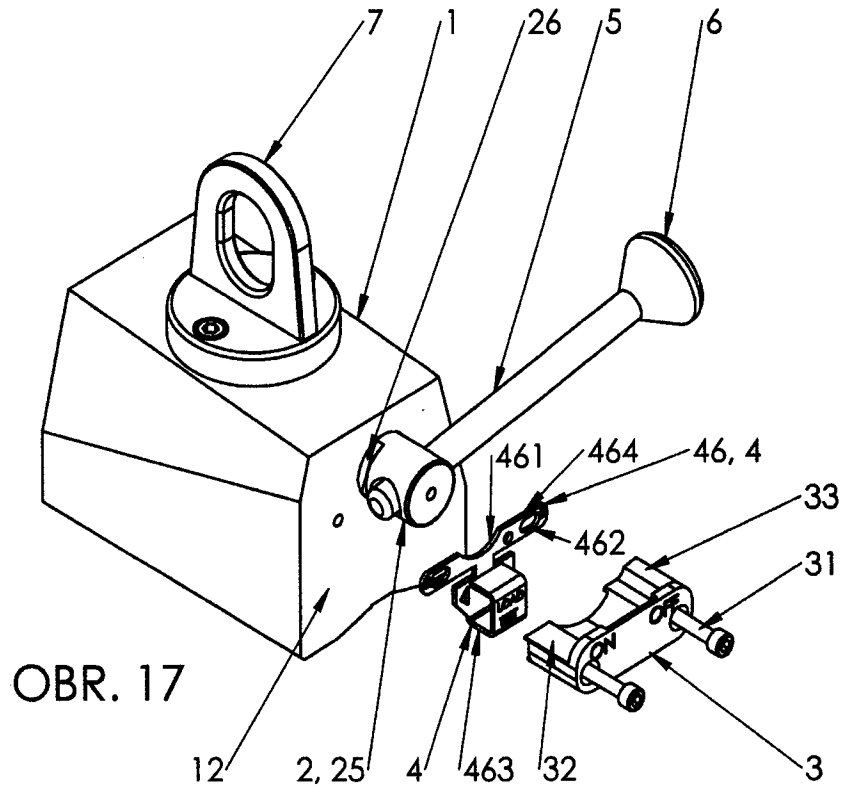


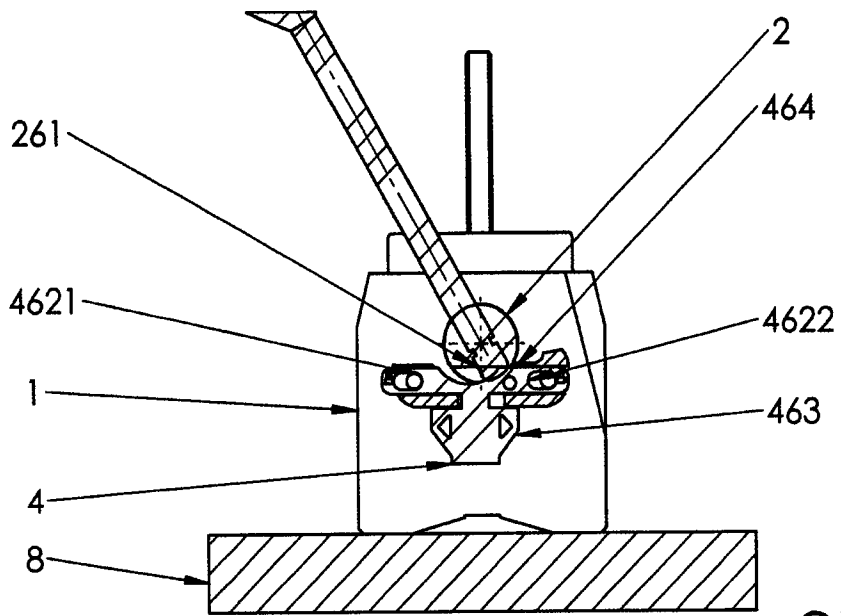


OBR. 15

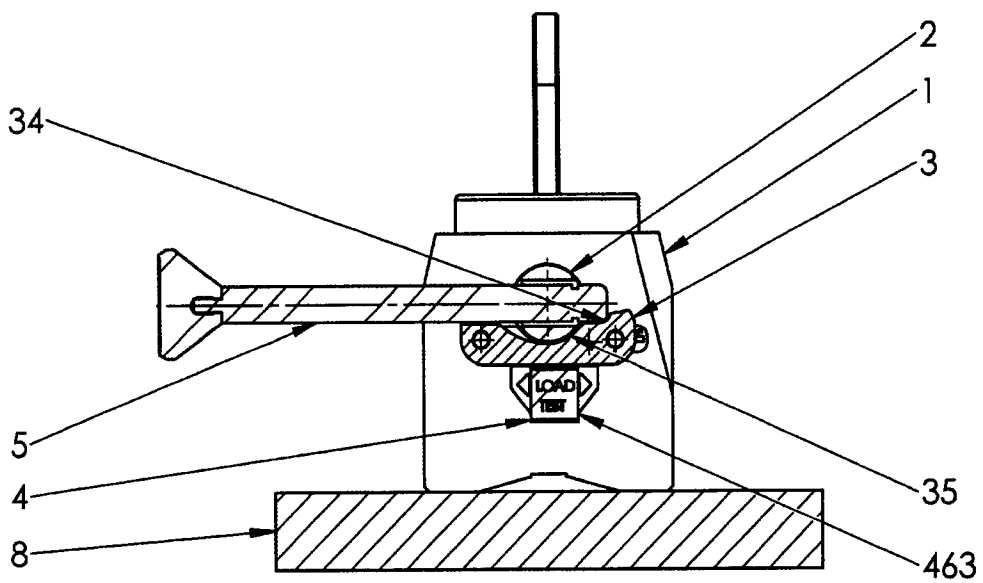


OBR. 16

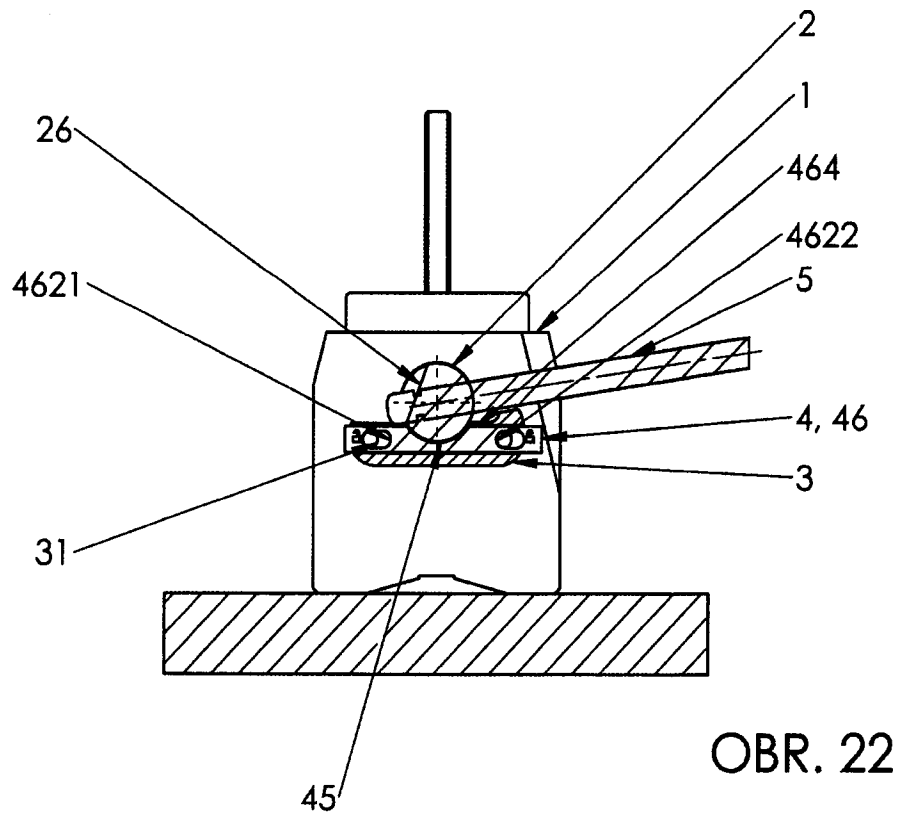
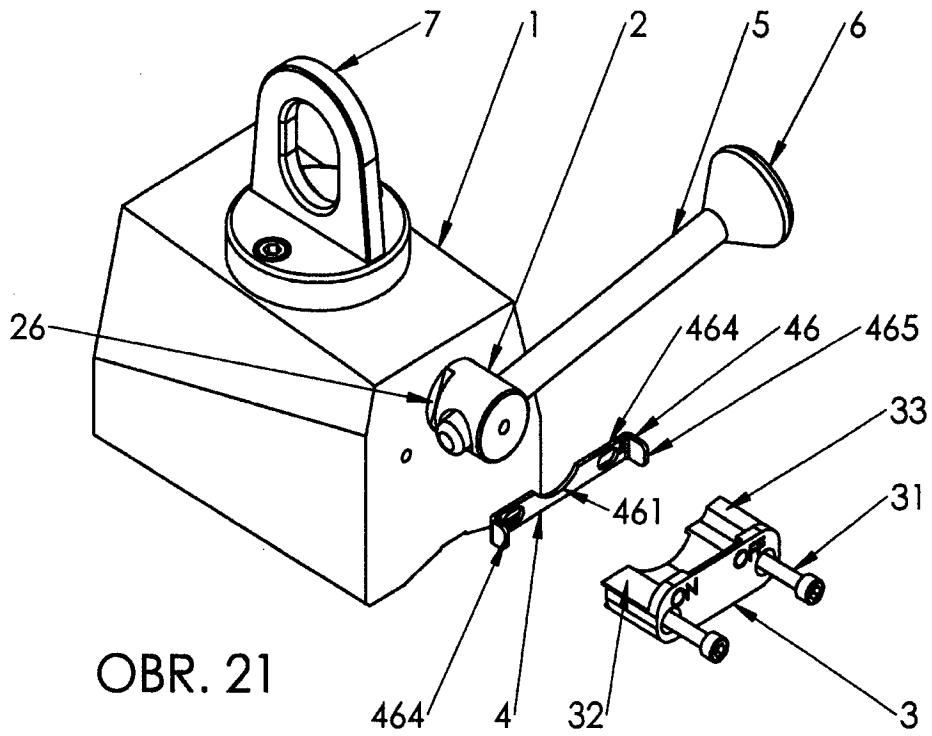


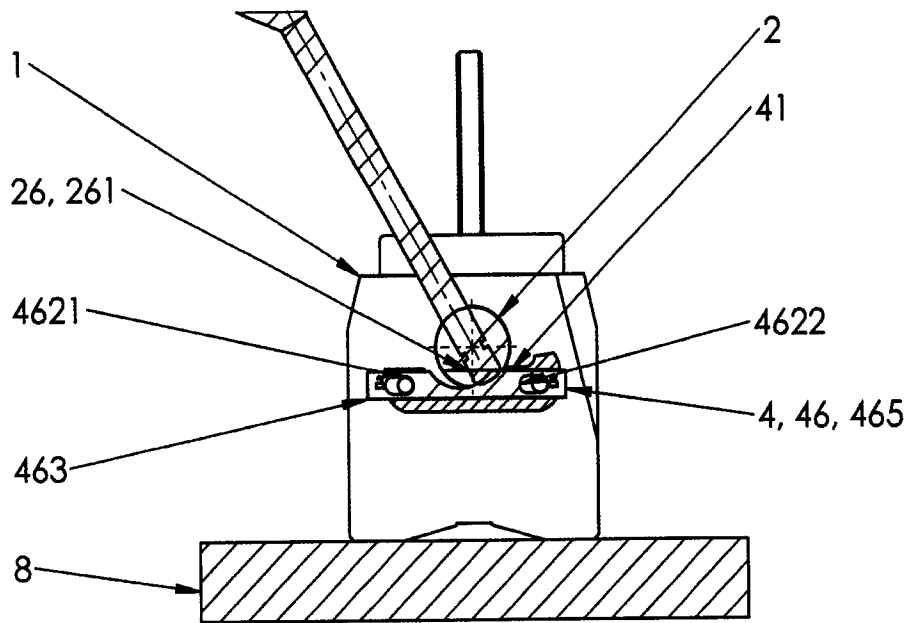


OBR. 19

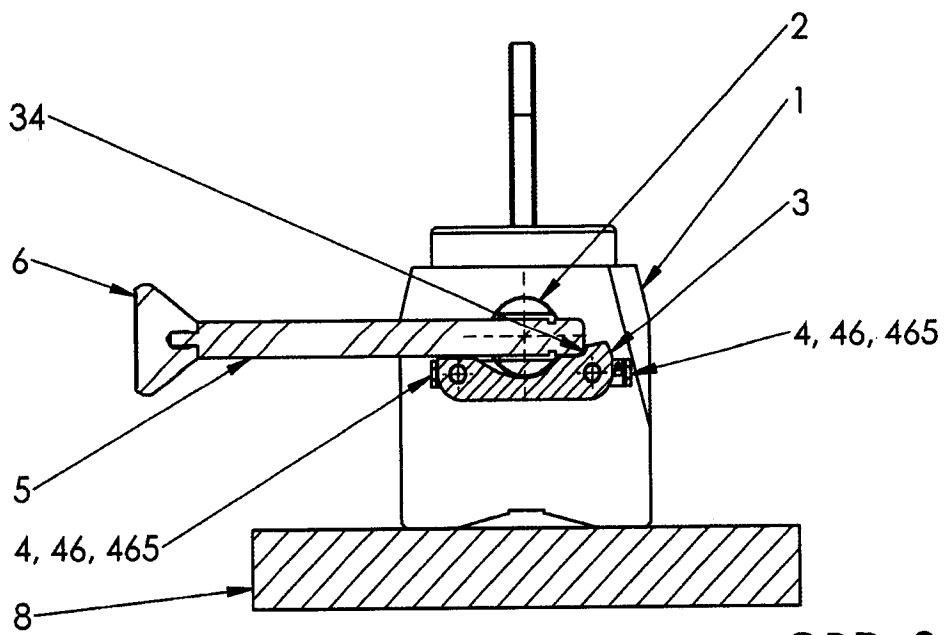


OBR. 20

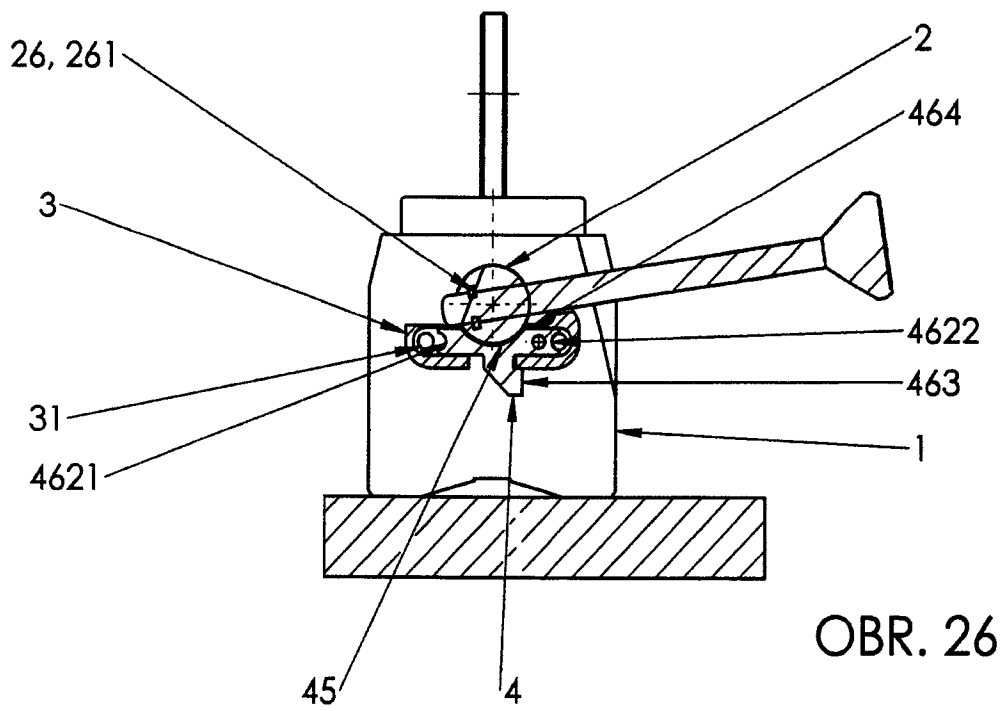
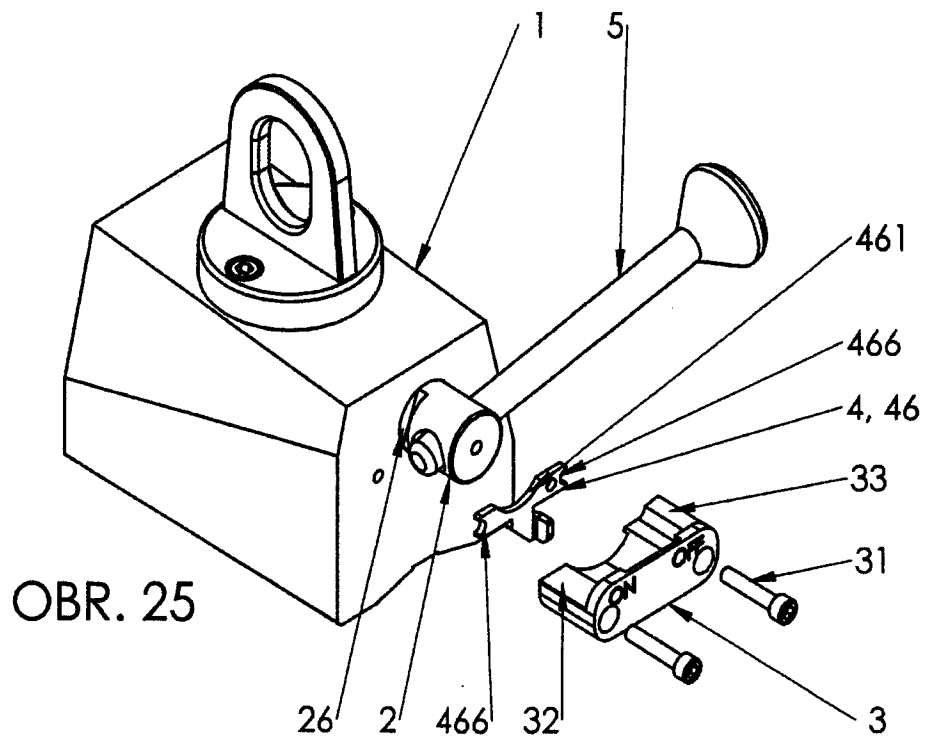


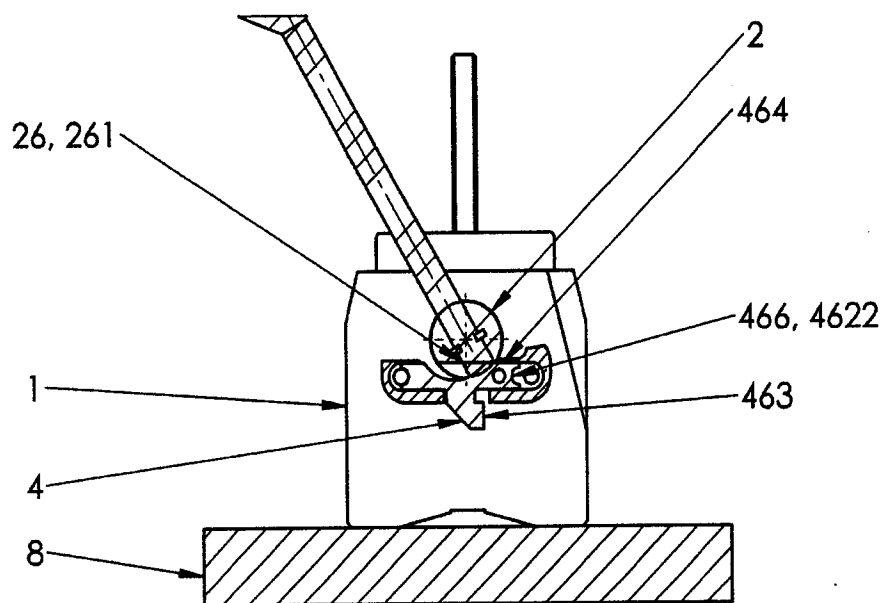


OBR. 23

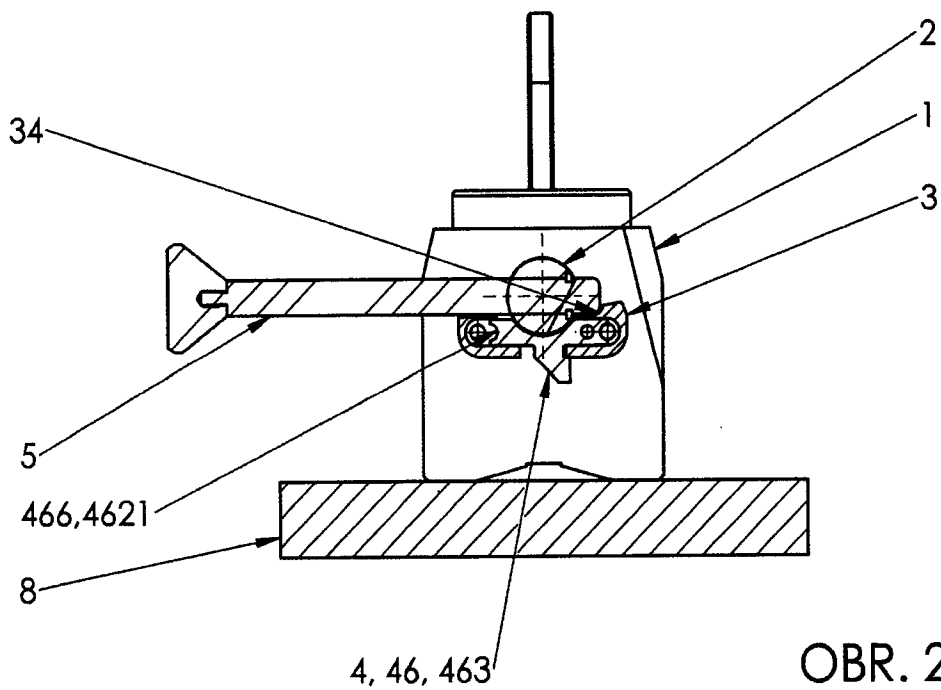


OBR. 24





OBR. 27



OBR. 28

Konec dokumentu