

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

26 932

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A63F 7/24 (2006.01)
A63F 7/22 (2006.01)
A63F 7/00 (2006.01)
A63F 9/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-29414**
(22) Přihlášeno: **01.04.2014**
(47) Zapsáno: **12.05.2014**

- (73) Majitel:
PhDr. Libor Pytel, České Budějovice, CZ
- (72) Původce:
PhDr. Libor Pytel, České Budějovice, CZ
- (74) Zástupce:
PatentCentrum Sedlák a Partners s.r.o., Ing. Jiří
Sedlák, Husova 5, 370 01 České Budějovice

- (54) Název užitého vzoru:
**Zařízení pro odpalování drobných
předmětů, zejména míček nebo kuliček**

CZ 26932 U1

Zařízení pro odpalování drobných předmětů, zejména míčků nebo kuliček

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro odpalování drobných předmětů, konkrétně míčků, kuliček nebo jiných drobných předmětů, sestávající ze stojné části a z odpalovací části.

5 Dosavadní stav techniky

Pro účely stolních a jiných her se používají různá zařízení pro odpalování drobného předmětu, např. míčku nebo kuličky. Např. je známá stolní hra fotbal, kde figurky fotbalistů jsou upevněny k hrací podložce pružinou. Figurka se rukou nebo prstem na pružině předepne proti směru odpálení kuličky. Po uvolnění se figurka prudce vymrští, a nárazem kuličku odpálí v požadovaném směru. Figurka zde zároveň tvoří stojnou i odpalovací část.

Z dokumentu EP 1 685 881 je známé jiné provedení hrací figurky pro stolní fotbal nebo jinou stolní míčovou hru. Hrací figurka má jednu opěrnou nohu, upevněnou k podstavci a tvořící spolu s tělem stojnou část, a jednu pohyblivou nohu, která je otočně na ose upevněna ke stojné části a ve spoji s tělem figurky je opatřena pružinou, takže tvoří odpalovací část. Prstem se odpalovací část vytočí směrem vzad do napínací polohy. Po uvolnění se odpalovací část tahem pružiny vymrští a prudce se vrátí do klidové polohy, čímž odpálí hrací kuličku.

Dokument US 2 289 421 popisuje hrací figurku, konkrétně kuželkáře, jehož tělo tvoří stojnou část a paže tvořící odpalovací část je v rameni opatřena pružinou. Paže je držena v napínací poloze pohyblivým kolíkem. Uvolněním kolíku se paže vymrští a odpálí míček nebo kuličku.

Nevýhody výše uvedených hracích figurek spočívají v tom, že pro správnou funkci potřebují pevnou podložku, k níž jsou upevněny. Hra je tak náročná na prostor. Výroba výše popsaných hracích figurek s příslušnými hracími podložkami je náročná z hlediska nákladů a materiálu. Celková hra, resp. Zařízení, je drahá, obtížně přenosná a její využití je omezené. Úkolem technického řešení je vytvoření zařízení, která by odstraňovala výše uvedené nevýhody, byla by malá, snadno přenositelná, levná, snadno uchopitelná pro praváky i leváky a byla by jednoduchá na výrobu, přičemž by poskytovala i jiné, například reklamní využití.

Podstata technického řešení

Tento úkol je vyřešen vytvořením zařízení pro odpalování drobných předmětů, zejména míčků nebo kuliček podle tohoto technického řešení. Zařízení sestává ze stojné části, z odpalovací části otočně upevněné ke stojné části a z pružného prvku pro akumulaci energie při otáčení odpalovací části jedním směrem a pro uvolnění energie při otáčení odpalovací části a odpálení předmětu opačným směrem. Podstata tohoto technického řešení spočívá v tom, že odpalovací část je tvořena napínacím ramenem a odpalovacím ramenem. K sobě vzájemně přiléhající konce napínacího ramene a odpalovacího ramene jsou opatřeny prostředkem pro spřažení otočného pohybu napínacího ramene a odpalovacího ramene a alespoň jedno z ramen je spojeno s pružným prvkem pro akumulaci energie při pohybu odvrácených konců ramen směrem k sobě do napínací polohy, ve které ramena tvoří v podstatě tvar písmene „V“ a pro uvolnění akumulované energie při vratném pohybu ramen do klidové polohy. Pokud hráč přitáhne volný konec napínacího ramene směrem k sobě do napínací polohy, překonává přitom odpor pružného prvku, který akumuluje energii a současně se směrem vzad pohybuje i spřažené odpalovací rameno. Když hráč napínací rameno pustí, vymrští se zpět do klidové polohy. Spolu s ním se vymrští i spřažené odpalovací rameno a odpálí předmět před sebou.

Ve výhodném provedení tohoto technického řešení má každé z ramen svou vlastní osu otáčení. Napínací rameno je ke stojné části upevněno otočně na vlastní ose otáčení napínacího ramene a odpalovací rameno je ke stojné části upevněno otočně na vlastní ose otáčení odpalovacího ramene. Osy otáčení jsou uspořádány u vzájemně přiléhajících konců ramen uspořádaných ve středové oblasti odpalovací části. Uspořádání, kdy každé z ramen má svou vlastní osu otáčení, tvarově

zjednodušuje konstrukci zařízení a snižuje pevnostní nároky jak na osy otáčení, tak i na vlastní tělesa napínacího a odpalovacího ramene.

Pružný prvek je v jednom výhodném provedení tvořen pryžovým páskem spojujícím napínací rameno a odpalovací rameno na jejich vnější straně proti směru napínání. Vnější uložení pružného prvku je vhodné např. pro provedení, kdy konce ramen jsou opatřeny ozubenými segmenty.

V jiném výhodném provedení je pružný prvek ocelová planžeta propojující napínací rameno a odpalovací rameno v místě jejich styku. Planžeta je posuvně uložena jedním svým koncem v pouzdru vytvořeném jako vybrání v napínacím rameni a zároveň svým druhým koncem posuvně uložena v pouzdru vytvořeném jako vybrání v odpalovacím rameni. Ocelová planžeta současně funguje jako prostředek pro akumulaci a uvolnění energie i jako prostředek pro spřažení pohybu napínacího a odpalovacího ramene. Při přechodu ramen do napínací polohy a zpět do klidové polohy se ocelová planžeta jednak ohýbá a jednak se posouvá v pouzdrech v důsledku změny své délky při ohybu.

V jiném výhodném provedení tvoří pružný prvek pryžová planžeta propojující ramena a uložena jedním svým koncem v pouzdru vytvořeném jako vybrání v napínacím rameni a zároveň svým druhým koncem uložena v pouzdru vytvořeném jako vybrání v odpalovacím rameni. Pryžová planžeta je tvarově přizpůsobivá, a proto ji lze do obou pouzder zasadit napevno, zvláště při použití měkké a flexibilnější pryže. Funkce pryžové planžety je stejná jako funkce ocelové planžety.

V jiném výhodném provedení tvoří pružný prvek vinutá pružina uspořádaná mezi stojnou částí a odpalovací částí. Uspořádáním vinuté pružiny na osách otáčení ramen tvořících odpalovací část se dosáhne znásobení síly pro vymrštění odpalovacího ramene. Je ale možné nasadit vinutou pružinu jen na jednu osu otáčení. Funkce zůstane stejná, pouze se zmenší síla vymrštění odpalovacího ramene.

Prostředek pro spřažení otočného pohybu napínacího a odpalovacího ramene může být vyřešen mnoha různými způsoby. V jednom výhodném provedení tento prostředek tvoří ozubení vytvořené na napínacím rameni a ozubení vytvořené na odpalovacím rameni, přičemž ozubení napínacího ramene a ozubení odpalovacího ramene spolu zabírají v místě, kde se obě ramena stýkají. Může se jednat o ozubené segmenty na koncích ramen, o vnitřní ozubené plochy na styčných plochách přesahů ramen apod.

Prostředek pro spřažení pohybu ramen v jiném výhodném provedení je tvořen třecím převodem. Funkce třecích koleček třecího převodu je stejná jako funkce ozubení.

Z hlediska funkčního je výhodné, když stojná část je vyšší než odpalovací část. Toto provedení zajišťuje, že nedochází ke tření odpalovacího ramene o podložku, takže jeho pohyb není při odpálení zbrzděn. Je nutné zdůraznit, že zařízení je určeno pro odpalování předmětů na jakémkoli pevném povrchu a nepotřebuje zvláštní podložku.

Nakonec je výhodné, že stojná část má tvar ležatého písmene „U“ a napínací rameno a odpalovací rameno mají tvar písmen „L“ zrcadlově obrácených proti sobě, přičemž stojná část a napínací rameno a odpalovací rameno k sobě přiléhají. Toto provedení je snadno uchopitelné, zároveň umožňuje převrácení zařízení, aby ji mohl použít levák. Spodní rameno ležatého „U“ tvoří podstavu zařízení, zatímco jeho horní rameno a základna „L“ tvořící horní část tvoří oporu pro prsty při napnutí napínacího ramene. Základna „L“ odpalovacího ramene pak má dostatečnou plochu pro zasažení drobného předmětu a jeho odpálení.

Výhody zařízení podle tohoto technického řešení spočívají zejména v tom, že pro svou aplikaci nepotřebuje žádné další příslušenství, je možné je aplikovat na jakémkoli pevném povrchu, a je možné odpalovat jak speciální míčky, tak i jakékoli drobné předměty, např. pryžové či papírové kuličky apod. Zařízení je malé, snadno přenositelné, výrobně jednoduché a levné. Povrch zařízení lze využít i k reklamním účelům.

Objasnění výkresů

Technické řešení bude blíže objasněno pomocí obrázků na výkresech, na nichž znázorňuje obr. 1 přední pohled na zařízení s pružným prvkem tvořeným planžetou v klidové poloze, obr. 2 bokorys zařízení podle obr. 1, obr. 3 perspektivní pohled na zařízení podle obr. 1, obr. 4 přední pohled na zařízení s odpalovací částí v aktivní poloze, obr. 5 vertikální řez pružným prvkem zařízení podle obr. 1 v aktivní poloze, obr. 6 boční pohled na zařízení dle obr. 1 v aktivní poloze, obr. 7 půdorys zařízení dle obr. 1 s odpalovací částí v aktivní poloze, obr. 8 perspektivní pohled na zařízení dle obr. 1 s odpalovací částí v aktivní poloze, obr. 9 přední pohled na zařízení s ozubením a pružným prvkem s odpalovací částí v aktivní poloze, obr. 10 zadní perspektivní pohled na zařízení dle obr. 9, obr. 11 přední perspektivní pohled na zařízení dle obr. 9, obr. 12 boční pohled na zařízení dle obr. 9, obr. 13 boční pohled na zařízení s ozubením a vinutou pružinou jako pružným prvkem s odpalovací částí v aktivní poloze, obr. 14 půdorys zařízení dle obr. 13, obr. 15 přední pohled na zařízení dle obr. 13, obr. 16 řez vertikální rovinou zařízení dle obr. 15, obr. 17 zadní perspektivní pohled na zařízení dle obr. 13 a obr. 18 přední perspektivní pohled na zařízení dle obr. 13.

Příklady uskutečnění technického řešení

Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní příklady uskutečnění technického řešení jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení příkladů provedení technického řešení na uvedené případy. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním technického řešení, která jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících nároků na ochranu.

Zařízení 1 podle předloženého technického řešení je tvořena stojnou částí 2 a odpalovací částí 3, které jsou vyrobeny jako plastové výlisky. Mohou být vyrobeny i z dřeva, kovu nebo kompozitu. Stojná část 2 je pevná, má tvar ležatého písmene „U“ a je vyšší než odpalovací část 3. Stojná část 2 a odpalovací část 3 jsou rovnoběžné. Odpalovací část 3 je tvořena horním napínacím ramenem 4 a spodním odpalovacím ramenem 5. Ramena 4, 5 jsou souměrná, mají tvar písmen „L“ a jsou proti sobě zrcadlově uspořádána. To má výhodu v tom, že zařízení 1 lze převrátit, takže ho mohou používat jak praváci, tak leváci. Napínací rameno 4 je se stojnou částí 2 spojeno vlastní osou 6 otáčení a odpalovací rameno 5 je se stojnou částí 2 spojeno také vlastní osou 7 otáčení. Napínací rameno 4 je uspořádáno nad odpalovacím ramenem 5. Při stlačení napínacího ramene 4 se zároveň stlačí i odpalovací rameno 5, takže ramena 4, 5 tvoří v napínací poloze tvar písmene „V“, jehož vrchol tvoří pružný prvek 8. Při puštění napínacího ramene 4 se napínací rameno 4 prudce vrátí do klidové polohy a společně s ním vymrští i odpalovací rameno 5 a odpálí míček nebo kulíčku 13.

Na obr. 1 až 8 je znázorněn příklad uskutečnění tohoto technického řešení, kde napínací rameno 4 a odpalovací rameno 5 je spojeno pružným prvkem 8 tvořeným planžetou. Planžeta je ocelová nebo pryžová. Planžeta je uložena v pouzdru 9 v napínacím rameni 4 a v pouzdru 9' vytvořeném protilehle v odpalovacím rameni 5. Pokud je planžeta ocelová, je v pouzdru 9, 9' uložena s vůlí, aby byl možný její posuv při napnutí ramen 4, 5. Její délka je ale natolik velká, aby nemohla z pouzdra 9, 9' vypadnout. Pokud je planžeta pryžová, může být v pouzdru 9, 9' uložena pevně, protože pryžový materiál je poddajnější. Lze ji dokonce do pouzdra 9, 9' zalisovat přímo při výrobě odpalovací části 3.

Pouzdro 9, 9' je vytvořeno ve střední části dířku ramen 4, 5 v případě, že ramena 4, 5 jsou vyrobená z tenkého plastu. Pokud jsou ramena 4, 5 vyrobená z plastu většího průřezu, mohou být pouzdra 9, 9' vylišována v přední nebo v zadní část dířku ramen 4, 5.

Pružný prvek 8 může být také v příkladu uskutečnění znázorněném na obr. 13 až 18 vytvořen jako vinutá pružina. Vinutá pružina je upevněna na ose 6 otáčení napínacího ramene 4 nebo na ose 7 otáčení odpalovacího ramene 5. Může ale být i upevněna na obou osách 6, 7 otáčení pro

znásobení síly. Je možné její zalisování přímo do ramen 4, 5 odpalovací části nebo ji lze nasadit na osy 6, 7 otáčení mezi stojnou část 2 a odpalovací část 3.

Na obr. 9 až 12 je znázorněn jiný příklad uskutečnění tohoto technického řešení, kde pružný prvek 8 tvoří vnější pryžový pásek 10 spojující napínací rameno 4 a odpalovací rameno 5. Ramena 4, 5 jsou opatřena prostředkem pro spřažení pohybu, v tomto příkladu uskutečnění je odpalovací rameno 5 ukončeno ozubením 12, které zabírá s ozubením 11 tvořícím zakončení napínacího ramene 4.

V jiných příkladech uskutečnění, které nejsou na výkresech znázorněny, je prostředek pro spřažení pohybu ramen 4, 5 vytvořen jako třecí kolečko upevněné na napínacím rameni 4 a jako třecí kolečko upevněné na odpalovacím rameni 5. Třecí kolečka spolu navzájem zabírají a tvoří třecí převod fungující stejně jako ozubení popsané výše.

Zařízení 1 funguje tak, že při přitažení napínacího ramene 4 prstem se napínací rameno 4 zakloní dozadu, působením pružného prvku 8 se akumuluje energie a zároveň se v důsledku spřaženého pohybu zakloní i odpalovací rameno 5 ve stejném směru jako napínací rameno 4. Napínací rameno 4 a odpalovací rameno tak vytvoří v napínací poloze tvar písmene „V“. Po puštění napínacího ramene 4 se napínací rameno 4 vymrští vpřed zpět do klidové polohy a spolu s ním se pohybuje vpřed i odpalovací rameno 5, které při vymrštění odpálí předmět, např. míček nebo kuličku 13, který se před napnutím položí před odpalovací rameno 5. Napínací rameno 4 i odpalovací rameno 5 se v klidové poloze narovnají a zůstanou uspořádána v podstatě rovnoběžně se stojnou částí 2.

20 Průmyslová využitelnost

Zařízení pro odpalování drobných předmětů, zejména míčků nebo kuliček, podle tohoto technického řešení lze využít samostatně nebo jako součást různých střilecích nebo vzhazovacích her.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Zařízení pro odpalování drobných předmětů, zejména míčků nebo kuliček, sestávající ze stojné části (2), z odpalovací části (3) otočně upevněné ke stojné části (2) a z pružného prvku (8) pro akumulaci energie při otáčení odpalovací části (3) jedním směrem a pro uvolnění energie při otáčení odpalovací části (3) a odpálení předmětu opačným směrem, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že odpalovací část (3) je tvořena napínacím ramenem (4) a odpalovacím ramenem (5), kde k sobě vzájemně přiléhající konce napínacího ramene (4) a odpalovacího ramene (5) jsou opatřeny prostředkem pro spřažení otočného pohybu napínacího ramene (4) a odpalovacího ramene (5), a alespoň jedno z ramen (4, 5) je spojeno s pružným prvkem (8) pro akumulaci energie při pohybu odvrácených konců ramen (4, 5) směrem k sobě do napínací polohy, ve které ramena (4, 5) tvoří v podstatě tvar písmene „V“ a pro uvolnění akumulované energie při vratném pohybu ramen (4, 5) do klidové polohy.
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že napínací rameno (4) je ke stojné části (2) upevněno otočně na vlastní ose (6) otáčení napínacího ramene (4), odpalovací rameno (5) je ke stojné části (2) upevněno otočně na vlastní ose (7) otáčení odpalovacího ramene (5), přičemž osy (6, 7) otáčení jsou uspořádány u vzájemně přiléhajících konců ramen (4, 5) uspořádaných ve středové oblasti odpalovací části (3).
3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pružný prvek (8) je tvořen pryžovým páskem (10) spojujícím napínací rameno (4) a odpalovací rameno (5) na jejich vnější straně proti směru napínání.
4. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že pružný prvek (8) je ocelová planžeta propojující ramena (4, 5) posuvně uložená jedním svým koncem v pouzdru (9) vy-

tvořeném jako vybrání v napínacím rameni (4) a zároveň svým druhým koncem posuvně uložena v pouzdru (9') vytvořeném jako vybrání v odpalovacím rameni (5).

5 5. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že pružný prvek (8) je pryžová planžeta propojující ramena (4, 5) uložena jedním svým koncem v pouzdru (9) vytvořeném jako vybrání v napínacím rameni (4) a zároveň svým druhým koncem uložena v pouzdru (9') vytvořeném jako vybrání v odpalovacím rameni (5).

6. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že pružný prvek (8) je vinutá pružina uspořádaná mezi stojnou částí (2) a odpalovací částí (3).

10 7. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že prostředek pro spřažení pohybu tvoří ozubení (11) vytvořené na napínacím rameni (4) a ozubení (12) vytvořené na odpalovacím rameni (5), přičemž ozubení (11) napínacího ramene (4) a ozubení (12) odpalovacího ramene (5) spolu zabírají.

8. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že prostředek pro spřažení pohybu ramen (4, 5) je tvořen třecím převodem.

15 9. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že stojná část (2) je vyšší než odpalovací část (3).

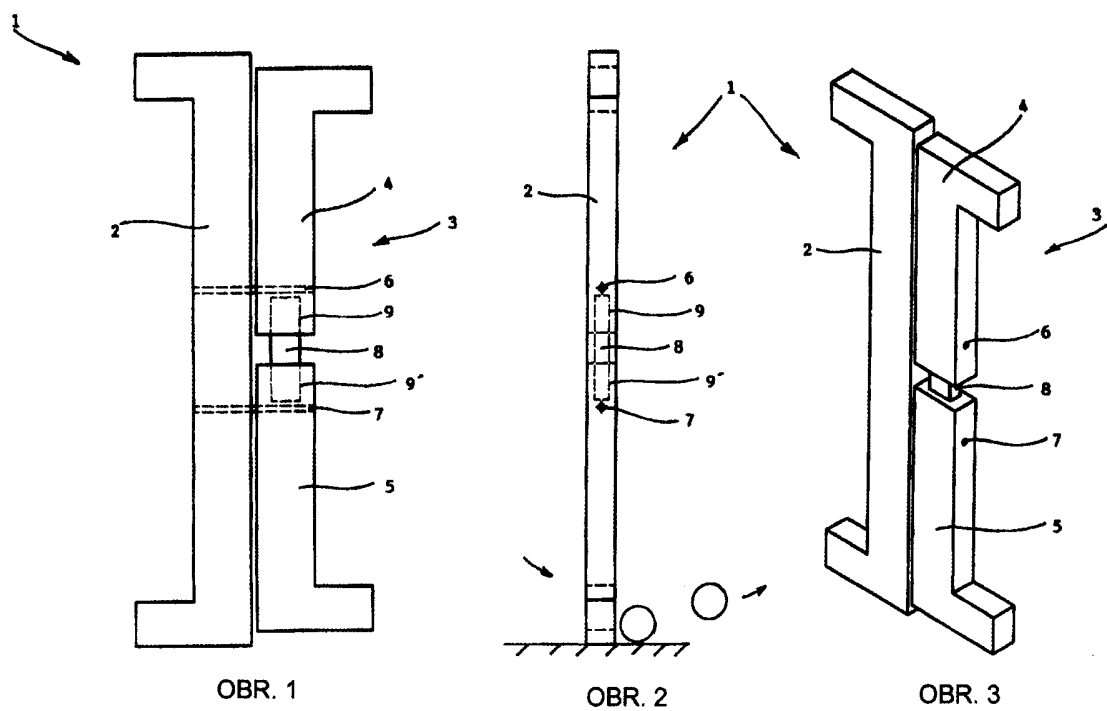
20 10. Zařízení podle alespoň jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že stojná část (2) má tvar ležatého písmene „U“ a napínací rameno (4) a odpalovací rameno (5) mají tvar písmen „L“ zrcadlově obrácených proti sobě, přičemž stojná část (2) a napínací rameno (4) a odpalovací rameno (5) k sobě přiléhají.

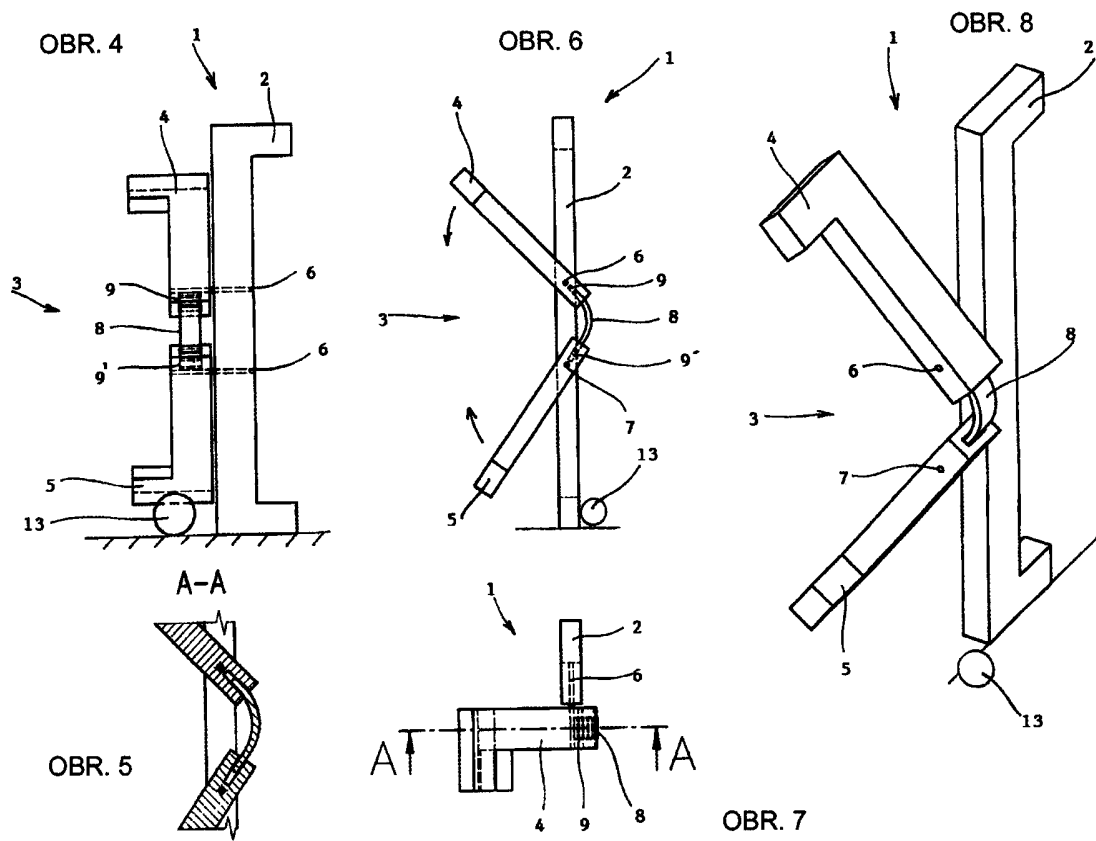
4 výkresy

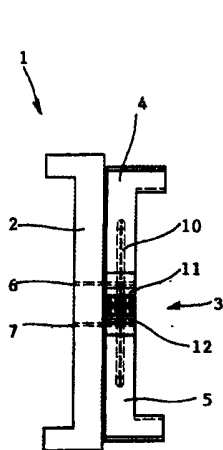
25

Seznam vztahových značek:

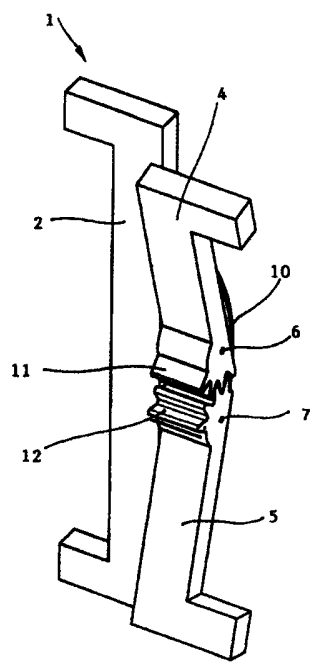
- | | | |
|----|----|--|
| | 1 | zařízení |
| | 2 | stojná část |
| | 3 | odpalovací část |
| 30 | 4 | napínací rameno |
| | 5 | odpalovací rameno |
| | 6 | osa otáčení napínacího ramene |
| | 7 | osa otáčení odpalovacího ramene |
| | 8 | pružný prvek |
| 35 | 9 | pouzdro vytvořené v napínacím rameni |
| | 9' | pouzdro vytvořené v odpalovacím rameni |
| | 10 | pryžový pásek |
| | 11 | ozubení napínacího ramene |
| | 12 | ozubení odpalovacího ramene |
| 40 | 13 | kulička. |



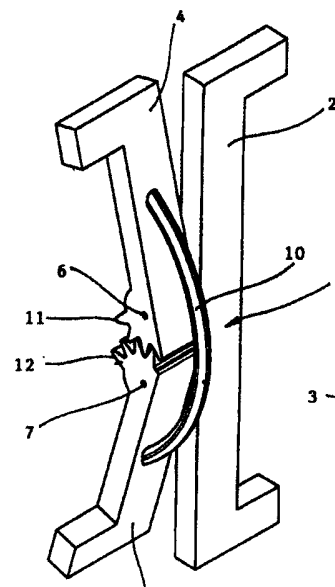




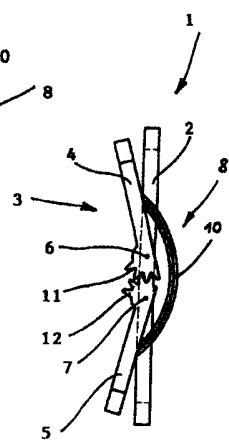
OBR. 9



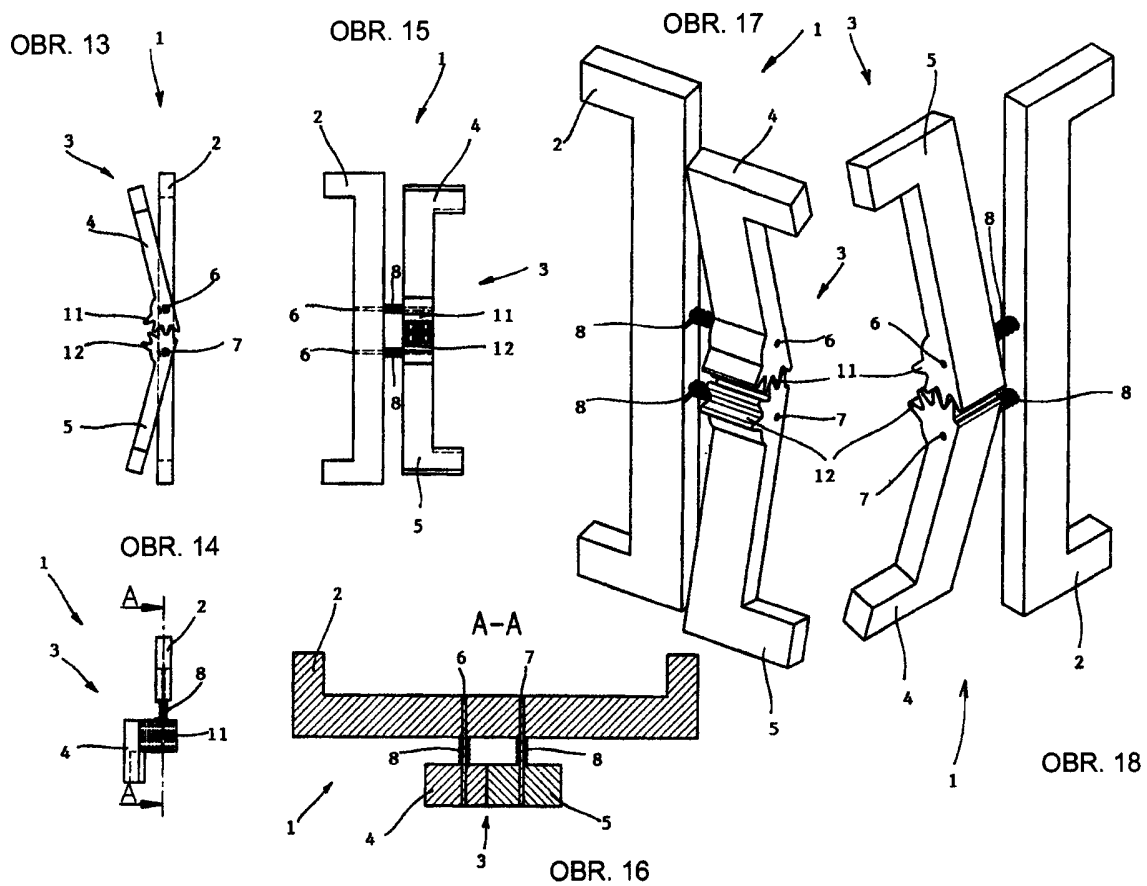
OBR. 10



OBR. 11



OBR. 12



Konec dokumentu