

UŽITNÝ VZOR

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007 - 19314**
(22) Přihlášeno: **24.10.2007**
(47) Zapsáno: **11.12.2007**

(11) Číslo dokumentu:

18106

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65H 75/14 (2006.01)

B65H 5/14 (2006.01)

B65D 85/00 (2006.01)

(73) Majitel:
SERVISBAL OBALY s. r. o., Dobruška, CZ

(72) Původce:
Jakubec Aleš, Přepychy, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Milan Škoda, Nahořanská 308, Nové Město nad Metují, 54901

(54) Název užitého vzoru:
Cívka

CZ 18106 U1

Cívka

Oblast techniky

Technické řešení se týká cívky, zejména cívky k přepravě a skladování různých druhů materiálů lineárního tvaru.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době je známo velké množství různých prostředků, jako jsou navíjecí cívky, různé typy schránek nebo navíjecích bubnů, sloužících k navíjení polotovarů nebo výrobků lineárního typu.

10 Tyto prostředky lze rozdělit podle různých kritérií. Podle materiálu z kterého jsou vyrobeny je lze například rozdělit na ty, které jsou vyrobeny z kovu, nejčastěji z oceli nebo nějaké hliníkové slitiny, z plastické hmoty, ze dřeva, z papíru nebo z velice rozšířené papírové lepenky. Podle druhu použití pak jsou známy těžké navíjecí bubny, cívky pro lehký průmysl apod. Podle způsobu spojení lze tyto prostředky pro přepravu lineárních materiálů rozdělit na ty, u kterých jsou jednotlivé části spojeny mechanicky, lepením, svařováním, zalisováním apod.

15 Co se týká jednotlivých známých řešení, tak například z US 335692 je známa cívka sestávající z jádra čtvercového průřezu a kruhových bočnic, kde je jádro s bočnicemi spojeno pomocí plošných čepů, které jsou prodlouženou částí jádra, přičemž jsou provlečeny otvory v bočnicích, ve kterých jsou současně různými způsoby mechanicky upevněny. Tato cívka je velice jednoduché konstrukce. Její určitou nevýhodou je čtvercově uspořádané jádro. Velkou nevýhodou je nestabilní konstrukce, která omezuje její použitelnost. Mechanické zajištění plošných čepů je navíc relativně pracné.

20 V GB 1404448 je popsána cívka, která sestává ze dvou kruhových bočnic, které jsou spojeny několika částmi, ve tvaru válcových výřezů tvořících jádro. Cívka je vyrobena z termoplastického materiálu. Spojení jednotlivých částí je provedeno tak, že prodloužené části jádra jsou vloženy do otvorů v bočnicích, přičemž jsou následně rozlisovány do drážek, které jsou součástí těchto otvorů. Tato konstrukce je velice nestabilní, přičemž je tak velice málo zatížitelná.

30 V EP 0320751 je dále popsána cívka sloužící k přepravě záznamového pásu. Cívka sestává z jádra a bočnic, přičemž v jádru je uložen čep, ve kterém jsou vytvořeny závity, ve kterých jsou uloženy šrouby, které se svými hlavami opírají o bočnice, přičemž tak celou cívku drží pohromadě. Nevýhodou této konstrukce je to, že obsahuje velké množství součástí, přičemž tyto součásti jsou poměrně výrobně náročné.

35 V US 3876073 je popsána cívka vyrobená z tvrdého papíru nebo papírové lepenky. Cívka sestává z bočnic, které obsahují řadu otvorů, ve kterých je svými prodlouženými částmi navlečeno jádro, přičemž tyto prodloužené části jsou v bočnicích zajištěny v dalších otvorech. Vzdálenost bočnic je dále určována dvojicí distančních vložek, které jsou proti sobě uspořádány v dutině jádra. Tato konstrukce je v rozloženém stavu snadno přepravitelná. Její velkou nevýhodou je relativně složité skládání. Bočnice cívky nejsou zároveň torzně stabilní, což může znamenat velké problémy při strojním odvíjení lineárního materiálu, který je na cívce uložen.

40 Z CZ 286380 je známa cívka pro kordovité materiály, která obsahuje v podstatě válcové jádro a dvojici kotoučovitých přírub pro vymezování návínů. Jedna z přírub je opatřena vybráním, uloženým v blízkosti jejího obvodového okraje pro vsunutí konce kordovitěho materiálu, a příchytkou pro přidržování konce kordovitěho materiálu v návíně na cívce k vnějšímu povrchu příruby. Z vnějšího povrchu příruby vybíhá v navzájem protilehlých polohách dvojice opěrek pro otočné osazení otočné příchytky, sestávající z drátovitého pružinového prvku. Ten je ohnutý do útvaru s 45 přilehlými rameny, ležícími ve stejné rovině, rovnoběžné s povrchem příruby, jehož dva konce vybíhají do navzájem opačných směrů a mají společnou osu, vymezující osu natáčení ve vybraných dvojicích opěrek na přírubě, rovnoběžnou s povrchem příruby. Ramena příchytky vymezují

nejméně jeden přídržný záhyb pro přídržné přichycování konce kordovitého materiálu u povrchu příruby, a nejméně jeden opěrný záhyb pro přichytné pružné vzepření druhé strany přichytky proti povrchu příruby. Hlavní nevýhodou této cívky je to, že jí není možné skladovat a přepravovat v rozloženém stavu, což vede k velkým nárokům na skladovací prostory a přepravní kapacity.

- 5 Buben pro jednorázové použití, například pro kabely a vedení je znám z CZ 285857. Buben sestává ze stabilní trubky s předem stanoveným vnitřním průměrem (D_{hi}), dvou bočnic a dvou středových zátek. Každá z obou bočnic má středový otvor pro trubku a pro vložení a pevné uchycení krajních částí trubky mezi ní a zátkou. Zátka má náběhovou roztahující část, pro roztahování trubky po vložení zátky, a sousedící třecí část, pro zajištění třecího styku s trubkou po plném
10 vsunutí zátky a pro spolupráci s bočnicí, takže trubka je pevně uchycena třením mezi středovou zátkou a bočnicí. Uvedená roztahující část a třecí část mají dohromady takový axiální rozměr, který je o 50 až 200 % větší než tloušťka jedné bočnice. Roztahující část je kuželová s kuželovitostí menší než 10° a má předem stanovený průměr (D_1) měřený v největší vzdálenosti od třecí části a předem stanovený průměr (D_2) v přechodu do třecí části. Třecí část je kuželová s kuželovitostí menší než 6° , v každém případě menší než kuželovitost roztahující části, kdy $(D_1) \leq (D_{hi})$
15 a $(D_2) > (D_{hi})$, což jsou 2 až 10 mm. Nevýhodami tohoto bubnu je pracné a složité skládání a jeho malá stabilita, přičemž tak není vhodný pro strojní odvíjení uloženého kabelu nebo vedení.

- Z CZ 285846 je také známá schránka pro uložení, dopravu a udržování zásoby svařovacího drátu, u které je pro lepší kontrolu okamžitého stavu zásoby drátu, pro dosažení prostorově
20 úsporné stohovatelnosti prázdných schránek a pro zajištění bezporuchové dodávky drátu z jeho pohotovostní polohy podle řešení navrženo, aby přídržovací nebo opěrný díl zásobníku byl vytvořen z nejméně tří tyčkových prvků nebo profilových tyčí. Dále může být schránka opatřena prstencovým krycím dílem, kterým je svařovací drát vynášen ven. Tato schránka má velice specifickou konstrukci pro úzké specifické použití. Schránka není vhodná pro přepravu přepravně
25 citlivých lineárních materiálů.

- Z EP 0306419 je známa relativně velice rozšířená cívka obvykle vyrobená z papírové lepenky. Tato cívka sestává z bočnic a kruhového jádra. Bočnice jsou s jádrem spojeny tak, že v nich vytvořené záseky jsou ohnuty směrem do vnitřního prostoru jádra, přičemž jsou k vnitřní straně
30 jádra přilepeny. Tato konstrukce je velice funkční. Její velkou nevýhodou je ovšem to, že pro její výrobu je potřeba speciálních přípravků, a je jí tak ve většině případů možno vyrábět pouze u specializovaného výrobce, a následně ji v sestaveném stavu přepravovat k jejímu finálnímu použití. To je ovšem velice náročné jak na velikost skladovacích prostor, tak i na velikost přepravních kapacit.

- Z JP 101182011 je známa cívka u které jsou jak kruhové bočnice, tak i kruhové jádro vyrobeny z
35 papírové lepenky, přičemž jádro je vyrobeno z více vrstev lepenky. Všechny vrstvy jsou k sobě připevněny splením nebo svázáním. Variantně je jádro vyrobeno navinutím papírového lepenkového pásu. Nevýhodou této cívky je stejně jako u dalších výše uvedených cívek nutnost výroby u specializovaného výrobce a s tím související náročnost na velikost skladovacích prostor a přepravních kapacit.

- 40 Z WO 03/042084 je známa cívka sestávající ze dvou stejných částí. Tyto části jsou tvořeny bočnicí a k ní připevněné části jádra opatřené na svém konci, v místě styku s protikusem, tvarováním umožňujícím jejich vzájemné spojení. Spojení je pouze tlakové, přičemž je ho zřejmě možné fixovat lepidlem. Výše uvedené řešení má stejnou nevýhodu jako značná část známých a výše uvedených řešení. Jeho přeprava a skladování jsou velice náročné na prostor. Problematicky se
45 jeví i jeho pevnost a stabilita spojení obou protikusů.

Z výše uvedeného stavu techniky je zřejmá celá řada nevýhod současného stavu techniky, přičemž jako nejvýraznější se jeví nemožnost skladování a přepravy většiny známých řešení v jejich rozloženém stavu. Pokud tato možnost existuje, tak je cívka většinou provedena tak, že její konstrukce není pevná a je většinou značně nestabilní.

Cílem technického řešení je konstrukce cívky, která bude snadno vyrobitelná, zhotovitelná z pevnostně nenáročných materiálů, v polotovaru bude nenáročná na skladovací a přepravní kapacitu, přičemž bude snadno sestavitelná, a po sestavení bude její konstrukce pevná a stabilní.

Podstata technického řešení

- 5 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a cíle řešení naplňuje cívka, zejména cívka k přepravě a skladování různých druhů materiálů lineárního tvaru, jejíž podstata spočívá v tom, že se skládá z dvojice do sebe zasunutých částí, z nichž každá sestává z bočnice a k ní připevněné části jádra rozložitelné do plochy a obsahující tvarové prvky, které umožňují pevné spojení obou částí.
- 10 Pro snížení nákladů při výrobě je výhodné když jsou tvarové prvky částí jádra na obou částech cívky stejné.
- V nejvýhodnějším provedení je na povrchu jádra uložena jádrová vložka ve tvaru válce nebo mnohohranu, která jednak slouží k dalšímu zvýšení stability celé cívky, a dále určuje provedení povrchu jádra v závislosti na druhu uloženého lineárního materiálu. Je výhodné, když každá z
- 15 částí cívky obsahuje nejméně jeden tvarový výstupek stabilizující jádrovou vložku.
- Pro snížení nákladů při výrobě a pro snadnou montáž je i zde výhodné když jsou tvarové výstupky na obou částech cívky stejné.
- Je výhodné, když část jádra sestává ze středové plochy k níž jsou připojeny dva stejné lemy, které obsahují tvarové prvky, které jsou provedeny tak, že v části přiléhající k středové ploše je
- 20 umístěno nejméně jedno okno, a v okrajové části jsou umístěny nejméně dva tvarové jazyky, přičemž nejméně jeden z nich plní funkci distanční a nejméně jeden další obsahuje záchytný výstupek. Ve funkčním tvaru jsou oba lemy postaveny přibližně kolmo k středové ploše a záchytné výstupky jedné části jádra jsou zasunuty v okno druhé části jádra.
- Je výhodné, když je záchytný výstupek proveden tak, že jeho strana, která je bližší středové ploše je, ve funkčním tvaru části jádra, přibližně rovnoběžná s hranou okna.
- 25 V nejvýhodnější variantě obsahují lemy v okrajové části tři tvarové jazyky, přičemž tvarový jazyk plnící distanční funkci je umístěn v ose lemu a dva další obsahující záchytné výstupky jsou symetricky umístěny na okrajích lemů.
- Výhodné také je, když středové plochy dále obsahují tvarové prvky pro stabilizaci jádrové vložky.
- 30 Cívka je s výhodou přepravována od výrobce ke spotřebiteli s jádrem v rozvinutém plošném tvaru. V okamžiku montáže jsou lemy postaveny přibližně kolmo k středové ploše. Následně jsou obě části jádra cívky zasunuty do sebe. Záchytné výstupky jedné části jádra jsou zasunuty v oknech druhé části jádra, přičemž tak dojde k tlakově třecímu zajištění jejich vzájemné polohy a k vytvoření pevné a tvarově stabilní cívky.
- 35 V nejvýhodnějším provedení jsou všechny části cívky vyrobeny z plochého materiálu, přičemž jejich ploché spoje jsou provedeny lepením nebo přišitím. Plochým materiálem je nejvýhodněji papírová lepenka, přičemž výhodným materiálem je také plast.
- Cívka podle technického řešení má velice pevnou a stabilní konstrukci zhotovitelnou z pevnostně nenáročných materiálů. Cívku je možné přepravovat a skladovat v rozloženém, tj. plochém stavu, což přináší obrovské úspory jak skladovacích a přepravních kapacit, tak zejména s tím souvisejících finančních nákladů.
- 40

Přehled obrázků na výkresech

- 45 Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresů, které znázorňují jednotlivé postupné kroky výroby cívky, přičemž obr. 1 znázorňuje jednotlivé části cívky v plochém stavu, obr. 2

znázorňuje část jádra cívky v plochem stavu přilepenou nebo přišitou k bočnici, obr. 3 znázorňuje stav kdy jsou do oken vloženy a k bočnici přilepeny nebo přišity tvarové výstupky, obr. 4 znázorňuje obě části cívky a jádrovou vložku připravené k sestavení, obr. 5 znázorňuje vytváření lemů, tvarových výstupků a tvarových prvků do funkčního tvaru, obr. 6 znázorňuje jádrovou vložku nasunutou na jádro části cívky, a obr. 7 znázorňuje cívku v sestaveném tvaru.

Příklady provedení technického řešení

Cívka (obr. 7) k přepravě a skladování různých druhů materiálů lineárního tvaru se skládá ze dvou do sebe zasunutých částí 1, 2, z nichž každá sestává z bočnice 3 a k ní připevněné části 4 jádra 5, která je rozložitelná do plochy, přičemž obsahuje tvarové prvky 6, které umožňují pevné spojení obou částí 1, 2.

Tvarové prvky 6 části 4 jádra 5 jsou na obou částech 1, 2 cívky 7 stejné.

Na povrchu 8 jádra 5 je uložena jádrová vložka 9. Obě části 1, 2 cívky obsahují dvojici tvarových výstupků 15 stabilizujících jádrovou vložku 9, přičemž jsou na obou částech 1, 2 cívky 7 stejné.

Části 4 jádra 5 sestávají (obr. 1, 2, 3) ze středové plochy 10 k níž jsou připojeny dva stejné lemy 11, 12, které obsahují tvarové prvky 6, které jsou provedeny tak, že v části přiléhající k středové ploše 10 je umístěno jedno okno 13, a v okrajové části jsou umístěny tři tvarové jazyky 14, přičemž jeden z tvarových jazyků 14 plnící distanční funkci je umístěn v ose lemů 11, 12 a dva další obsahující záchytné výstupky 16 jsou symetricky umístěny na okrajích lemů 11, 12.

Ve funkčním tvaru 17 (obr. 5, 6) jsou oba lemy 11, 12 postaveny přibližně kolmo k středové ploše 10 a záchytné výstupky 16 jedné části 4 jádra 5 jsou zasunuty v okno 13 druhé části 4 jádra 5.

Středové plochy 10 dále obsahují tvarové prvky 18 pro stabilizaci jádrové vložky 9.

Záchytný výstupek 16 (obr. 2) je proveden tak, že jeho strana 20, která je bližší středové ploše 10, je ve funkčním tvaru 17 části 4 jádra 5 přibližně rovnoběžná s hranou 19 okna 13.

Všechny části cívky jsou vyrobeny z plochého materiálu, kterým je papírová lepenka nebo plast, přičemž spoje částí 1, 2 jsou provedeny lepením nebo přišitím.

Výroba cívky 7 probíhá tak, že nejprve (obr. 1) jsou z plochého materiálu vyraženy nebo vyřiznuty jednotlivé součásti cívky 7. Následně (obr. 2) je část 4 jádra 5 přilepena nebo přišita k bočnici 3, a do oken 13 jsou vloženy (obr. 3) tvarové výstupky 15, které jsou svojí střední částí přilepeny nebo přišity k bočnici 3. Dále je do funkčního stavu svinuta (obr. 4) jádrová vložka 9. V dalším kroku (obr. 5) jsou do funkčního tvaru 17 vytvářeny lemy 11, 12, tvarové výstupky 15 a tvarové prvky 18. V následném kroku (obr. 6) je jádrová vložka 9 nasunuta na jádro 5 části 2 cívky 7, a v posledním kroku (obr. 7) je do této sestavy zasunuta druhá část 1 cívky 7, přičemž dojde k zasunutí záchytných výstupků 16 jedné části 4 jádra 5 do oken 13 druhé části 4 jádra 5.

Průmyslová využitelnost

Cívku lze využít všude tam, kde je potřeba přepravovat a skladovat různé druhy lineárních materiálů jako jsou například kabely, dráty, provazy a pásy.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Cívka, zejména cívka k přepravě a skladování různých druhů materiálů lineárního tvaru, **vyznačující se tím**, že se skládá ze dvou do sebe zasunutých částí (1, 2), z nichž

každá sestává z bočnice (3) a k ní připevněné části (4) jádra (5) rozložitelné do plochy a obsahující tvarové prvky (6), které umožňují pevné spojení obou částí (1, 2).

2. Cívka, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na povrchu (8) jádra (5) je uložena jádrová vložka (9).

5 3. Cívka, podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že obě části (1, 2) obsahují nejméně jeden tvarový výstupek (15) stabilizující jádrovou vložku (9).

4. Cívka, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že tvarové prvky (6) části (4) jádra (5) jsou na obou částech (1, 2) cívky (7) stejné.

10 5. Cívka, podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že tvarové výstupky (15) jsou na obou částech (1, 2) cívky (7) stejné.

6. Cívka, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že část (4) jádra (5) sestává ze středové plochy (10) k níž jsou připojeny dva stejné lemy (11, 12), které obsahují tvarové prvky (6), které jsou provedeny tak, že v části přiléhající k středové ploše (10) je umístěno nejméně jedno okno (13), a v okrajové části jsou umístěny nejméně dva tvarové jazyky (14), přičemž nejméně 15 jeden z nich plní funkci distanční a nejméně jeden další obsahuje záchytný výstupek (16), přičemž ve funkčním tvaru (17) jsou oba lemy (11, 12) postaveny přibližně kolmo k středové ploše (10) a záchytný výstupek (16) jedné části (4) jádra (5) je zasunut v okno (13) druhé části (4) jádra (5).

20 7. Cívka, podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že lemy (11, 12) obsahují v okrajové části tři tvarové jazyky (14), přičemž jeden z tvarových jazyků (14) plní distanční funkci je umístěn v ose lemu (11, 12) a dva další obsahující záchytné výstupky (16) jsou symetricky umístěny na okrajích lemů (11, 12).

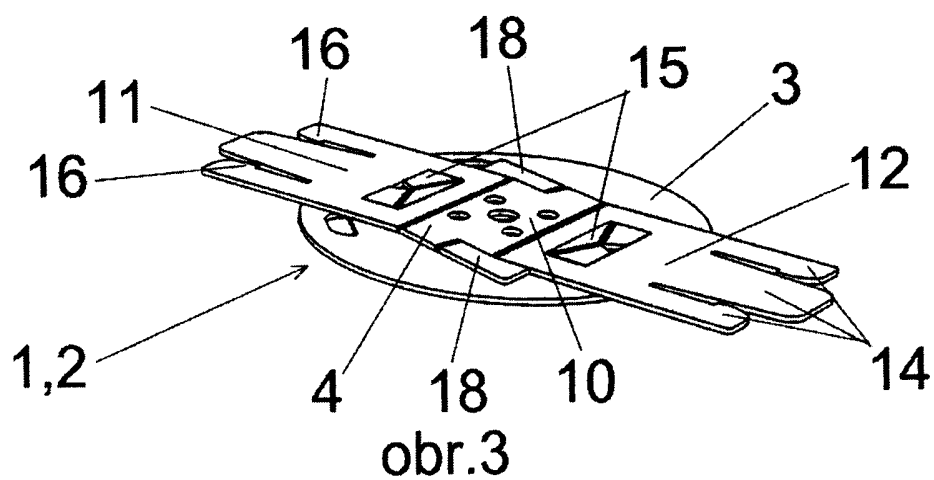
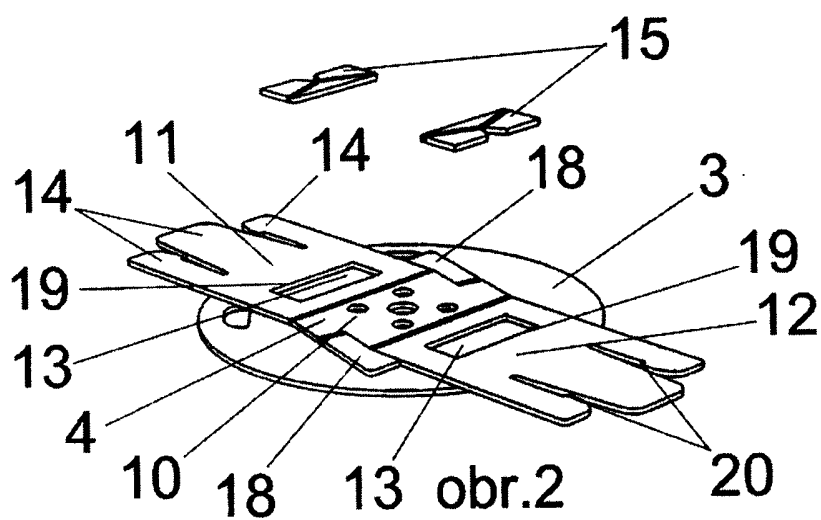
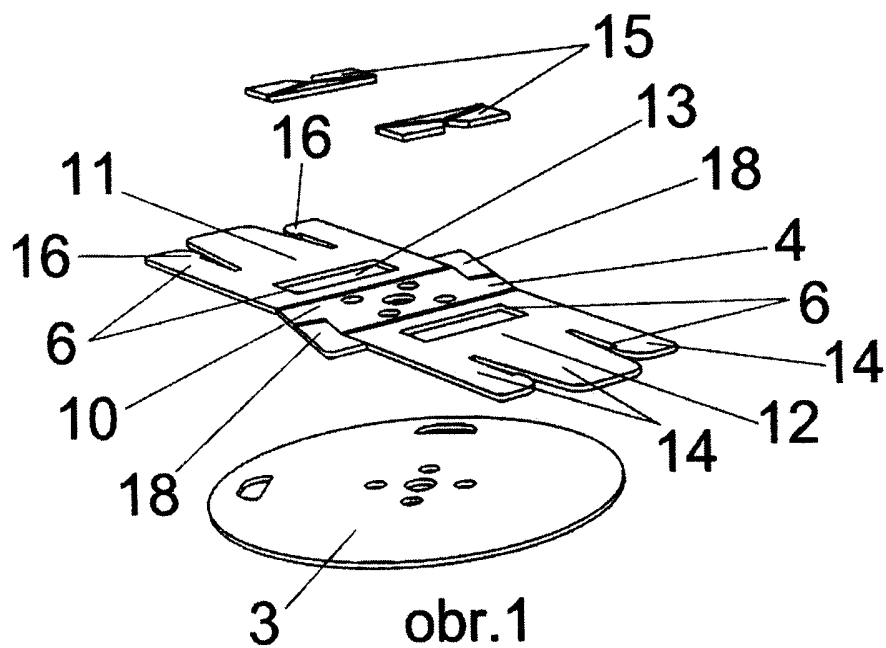
8. Cívka, podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že středové plochy (10) dále obsahují tvarové prvky (18) pro stabilizaci jádrové vložky (9).

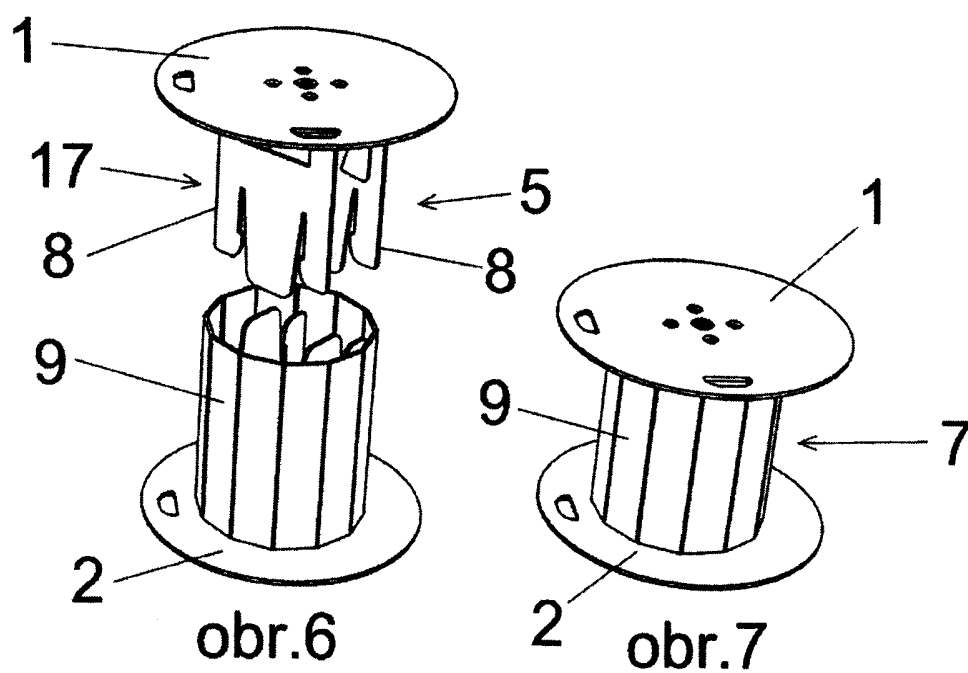
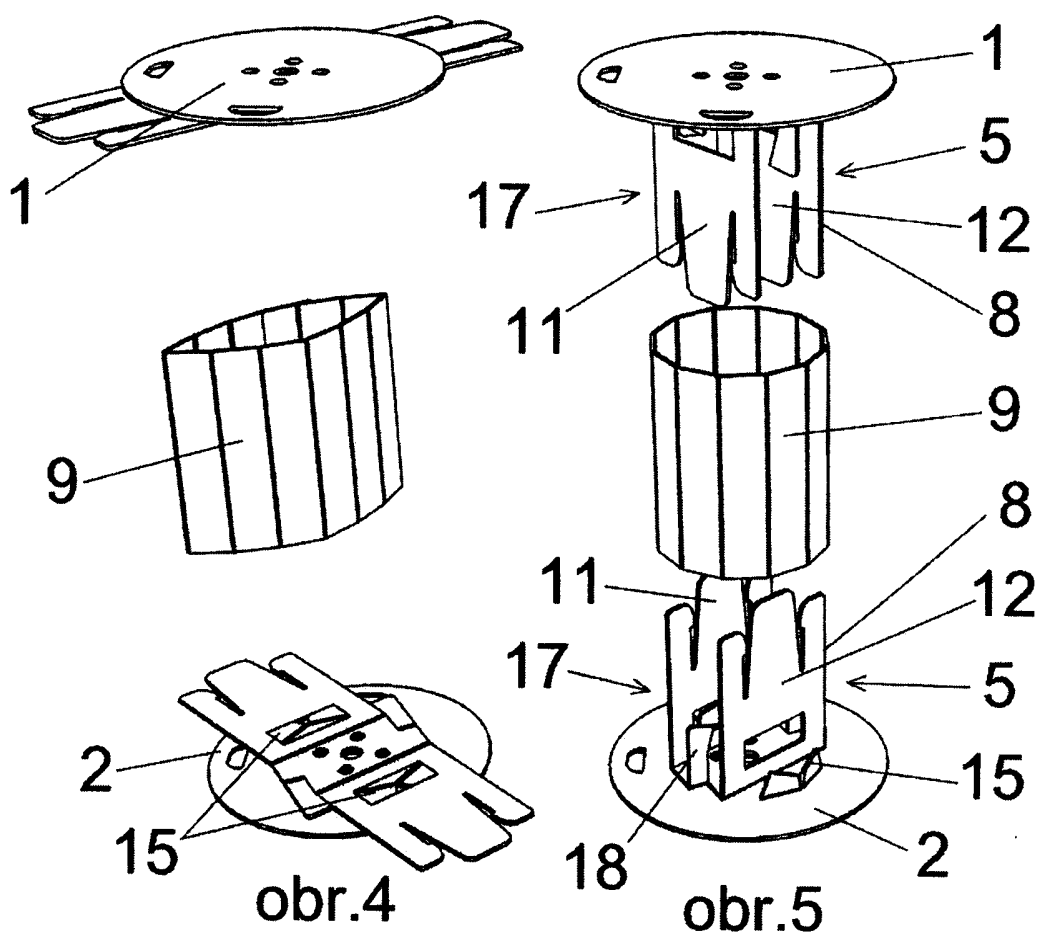
25 9. Cívka, podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že záchytný výstupek (16) je proveden tak, že jeho strana (20), která je bližší středové ploše (10), je ve funkčním tvaru (17) části (4) jádra (5) přibližně rovnoběžná s hranou (19) okna (13).

10. Cívka, podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že všechny její části jsou vyrobeny z plochého materiálu.

30 11. Cívka, podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že plochým materiálem je papírová lepenka nebo plast.

12. Cívka, podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že spoje jejích částí jsou provedeny lepením nebo přišitím.





Konec dokumentu