

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

12439

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2002 - 13123

(22) Přihlášeno: 15.05.2002

(47) Zapsáno: 15.07.2002

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 64 C 1/14

(73) Majitel :

MATUŠEK Oldřich Ing., Praha, CZ;
HÁJEK Pavel, Kralupy nad Vltavou, CZ;

(72) Původce :

Matušek Oldřich Ing., Praha, CZ;

(54) Název užitného vzoru:

**Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního
prostoru dopravních letadel**

CZ 12439 U1

Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká oblasti ochrany pilotního prostoru dopravních letadel, zejména zabezpečení vstupního otvoru odolnými dveřmi, vybavenými informační technikou a klimatizačními otvory.

Dosavadní stav techniky

10 Dveřní otvor je vytvořen v přepážce oddělující vnitřní - pilotní prostor od vnějšího prostoru - od kabiny pro cestující. Rám dveřního otvoru není dveřmi překryt, zámkový systém je uložen do koule zámku, ze dveří vyčnívající střeškový západá do otvoru v rámu. Uzamčení dveří se provádí pouze zablokováním střešky v ozubu rámu. Manipulace s klíčem je možná z obou stran, odemčení dveří z vnějšího prostoru nelze z vnitřního prostoru zabránit. Použitím i nepatrného násilí lze zamčené dveře otevřít. Z tohoto popisu vyplývá nedostatečná ochrana pilotního prostoru proti teroristickým útokům.

Podstata technického řešení

15 Nedostatky které byly uvedeny odstraňuje do značné míry nové technické řešení, zabezpečený vstupní otvor do pilotního prostoru dopravních letadel sestávající z dveřního rámu, dveří a zámkového mechanismu, jehož podstata spočívá v tom, že ve dveřním rámu který je opatřen nejméně dvěma otvory pro pevné čepy a nejméně dvěma otvory pro uzamykací čepy, jsou zavěšeny na závěsech dveře. Dveře sestávají z vnějšího pláště, vnitřního pláště, separační vrstvy
20 a bočního pláště. Délkové rozměry plochy vnějšího pláště přesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu a délkové rozměry plochy vnitřního pláště nepřesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu. Dveře se tak mohou otevřít pouze vně pilotní kabiny. Překrytí dveřního rámu vnějším pláštěm je jedním z pevnostních bezpečnostních prvků a působí proti prolomení dveří do pilotního prostoru.

25 Z bočního pláště na straně závěsů vystupují nejméně dva pevné čepy, pevně spojené s dveřmi, tyto pevné čepy jsou při zavřených dveřích zasunuty v otvorech pro pevné čepy v rámu. Při zavřených dveřích tak pevné čepy přebírají funkci pevnostního závěsného prvku místo závěsů. Na ostatních stranách bočního pláště jsou vytvořeny vodící otvory pro nejméně dva uzamykací čepy, které jsou při zavřených a zamčených dveřích zasunuty v otvorech pro uzamykací čepy
30 v rámu. Při zavřených a zamčených dveřích uzamykací čepy mají funkci dalšího pevnostního závěsného prvku.

V separační vrstvě která je uvnitř dveří jsou vytvořeny úložné dutiny, ve kterých jsou uloženy jednotlivé díly závorového mechanismu. Tento je sestaven z vodící lišty pevně spojené s dveřmi, ve které je suvně uložena první závora a druhá závora, vzájemně spojené pružinou.

35 Druhá závora je spojena s nosičem, nesoucím uzamykací čepy. První závora je příčně spojena s prvním ovládacím táhlem, které prochází prvním omezovacím výřezem a vnějším pláštěm. K omezení pohybu první závory je k vodící liště uspořádán první blokovací čep ovládaný zámkem. Pro klíčový otvor zámku je klíči vytvořen přístup vnějším pláštěm. Druhá závora je příčně spojena s druhým ovládacím táhlem, které prochází druhým omezovacím výřezem a vnitřním
40 pláštěm. Na vodící liště je dále uspořádáno vedení pro druhý blokovací čep, spojený s třetím ovládacím táhlem, které prochází vnitřním pláštěm do pilotní kabiny. Ve druhé závoře je oproti druhému blokovacímu čepu vytvořen blokovací otvor. Tímto uspořádáním závorového mechanismu se dosahuje vícefunkčního ovládání dveří s ohledem na zabezpečení pilotního prostoru proti násilnému vniknutí neoprávněnou osobou, zejména umožní posádce uvnitř pilotního
45 prostoru volit různé stupně uzamčení dveří s ohledem na bezpečnostní situaci. Dveře jsou dále

opatřeny nejméně jedním membránovým průduchem pro vyrovnání tlaku a nejméně jedním průzorem umožňujícím průhled mimo pilotní prostor.

Proti uchopení vnějšího pláště magnetickou příchytkou je vnější plášť vytvořen z nemagnetického materiálu.

- 5 Proti uchopení vnějšího pláště přísavnou podtlakovou příchytkou je vnější plášť na vnější straně opatřen nerovnostmi.

Pro zabezpečení vysoké pevnosti dveří při jejich nízké hmotnosti je mezi vnějším pláštěm, vnitřním pláštěm, a bočním pláštěm separační vrstva vytvořená z voštinových výztuh.

- 10 Pro zabezpečení vysoké pevnosti a neprůstřelnosti dveří při jejich nízké hmotnosti je mezi vnějším pláštěm, vnitřním pláštěm, a bočním pláštěm separační vrstva vytvořená z voštinových výztuh a z neprůstřelné vrstvy.

Aby proudění vzduchu při vyrovnávání tlaků probíhalo při zavřených dveřích pouze membránovým průduchem pro vyrovnání tlaku, je mezi dveřním rámem a mezi dveřmi vloženo těsnění.

- 15 Pro vyloučení možnosti, že první ovládací táhlo vystupující ze dveří na straně mimo pilotní prostor bude sloužit k násilné destrukci ostatních dílů závorového mechanismu, je první ovládací táhlo opatřeno zeslabením.

Ve dveřním rámu nebo ve dveřích nebo v rámu i ve dveřích je umístěno elektronické videozařízení. Toto slouží k přenosu děje ke kterému dochází mimo pilotní prostor, do pilotního prostoru a to i při snížené viditelnosti mimo pilotní prostor.

- 20 Ve dveřním rámu nebo ve dveřích nebo v rámu i ve dveřích je umístěno elektronické audiozařízení. Toto slouží k přenosu zvuků ke kterým dochází mimo pilotní prostor, do pilotního prostoru. Zařízení umožňuje potlačení nežádoucích zvuků a výběr těch, o které je zájem z hlediska bezpečnostní situace.

Přehled obrázků na výkresech

- 25 Na obr. 1 je znázorněn zabezpečený vstupní otvor do pilotního prostoru dopravních letadel v pohledu ze strany pilotního prostoru a v bočních pohledech. Vnitřní plášť dveří zde není v pohledu zakreslen - je viditelné vnitřní vybavení dveří.

Na obr. 2 je znázorněn svislý řez závorovým mechanismem a částí dveří a dveřního rámu, kdy vše je v poloze uzamčené jak ze strany pilotního prostoru, tak ze strany opačné.

- 30 Na obr. 3 je znázorněn svislý řez závorovým mechanismem a částí dveří a dveřního rámu, kdy ze strany pilotního prostoru je blokovací čep mimo blokovací otvor a dveře jsou odemčeny přesto že ze strany opačné je zámek uzamčen.

- 35 Na obr. 4 je znázorněn svislý řez závorovým mechanismem a částí dveří a dveřního rámu, kdy ze strany pilotního prostoru je blokovací čep mimo blokovací otvor a dveře jsou odemčeny i ze strany opačné.

Na obr. 5 je znázorněn příklad technického řešení - zabezpečený vstupní otvor do pilotního prostoru dopravních letadel v pohledu ze strany pilotního prostoru. Vnitřní plášť dveří zde není zakreslen, je viditelné vnitřní vybavení dveří.

- 40 Na obr. 6 je znázorněn vodorovný řez závorovým mechanismem a dveřním rámem, kdy vše je v poloze uzamčené jak ze strany pilotního prostoru, tak ze strany opačné.

Příklad provedení technického řešení

Na obr. 5 je znázorněn příklad provedení technického řešení - zabezpečený vstupní otvor do pilotního prostoru dopravních letadel.

Ve dveřním rámu 1, který je opatřen šesti otvory 9 pro šest pevných čepů 8 a třemi otvory 11 pro tři uzamykací čepy 10, jsou zavěšeny na závěsech 2 dveře 3. Dveře 3 jsou tvořené vnějším pláštěm 4, vnitřním pláštěm 5, separační vrstvou 6 a bočním pláštěm 7. Délkové rozměry plochy vnějšího pláště 4 přesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu 1 a délkové rozměry plochy vnitřního pláště 5 nepřesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu 1. Tím je zajištěno, že dveře 3 lze otevřít pouze vně pilotního prostoru. Překrytí dveřního rámu 1 vnějším pláštěm 4 je jedním z pevnostních bezpečnostních prvků a působí proti prolomení dveří 3 do pilotního prostoru.

Vnější plášť 4 je proveden z nerezové oceli a je opatřen nerovnostmi 34 - rýhovaným povrchem. Tím je zabezpečena ochrana proti uchopení vnějšího pláště 4 pomocí magnetického nebo podtlakového zařízení a vytržení dveří 3 z dveřního rámu 1.

Separální vrstva 6, která rozměrově odděluje a přitom pevně spojuje vnější plášť 4, vnitřní plášť 5 a boční plášť 7, je tvořena ocelovými voštinovými výztuhami 35 a neprůstřednou vrstvou 36 z vyztužené vláknité hmoty. Působí tak jako další bezpečnostní prvek.

Z bočního pláště 7 na straně závěsů 2 vystupuje šest pevných čepů 8, pevně spojených s dveřmi 3. Při zavřených dveřích 3 jsou pevné čepy 8 zasunuty v otvorech 9 a přebírají funkci pevnostního závěsného prvku místo závěsů 2. Na protilehlé straně bočního pláště 7 jsou vytvořeny vodící otvory 12 pro tři uzamykací čepy 10, spojené s nosičem 19. Při zavřených a zamčených dveřích 3 jsou uzamykací čepy 10 zasunuty v otvorech 11 a přebírají funkci dalšího pevnostního závěsného prvku. V bočním plášti 7 jsou dále vytvořeny průdušné otvory 38, pro bezprůvanový průchod vzduchu.

Uvnitř úložných dutin 13 vytvořených v separační vrstvě 6 jsou uloženy jednotlivé díly závorového mechanismu 14. Tento je sestaven z vodící lišty 15, pevně spojené s dveřmi 3, ve které je suvně uložena první závora 16 a druhá závora 17 spojené pružinou 18. Druhá závora 17 je spojena s nosičem 19, nesoucím uzamykací čepy 10. První závora 16 je příčně spojena s prvním ovládacím táhlem 20, které prochází prvním omezovacím výřezem 21, který je vytvořen na vodící liště 15 a dále vnějším pláštěm 4 mimo pilotní prostor. První ovládací táhlo 20 je v místě mezi částí která slouží k jeho uchopení vně pilotního prostoru a mezi jeho připojením k první závoře 16 opatřeno zeslabením 40. K omezení pohybu první závory 16 je k vodící liště 15 uspořádán první blokovací čep 22, posouváný převodovkou zámku 23, jehož rotační vložka se stavítka hranovými i se stavítka bočními je ovládána klíčem 25 s hranovými výřezy a bočními důlky. Pro klíčový otvor 24 je klíči 25 vytvořen přístup vnějším pláštěm 4. Druhá závora 17 je příčně spojena s druhým ovládacím táhlem 26, které prochází druhým omezovacím výřezem 27 a vnitřním pláštěm 5 do pilotního prostoru. Na vodící liště 15 je ve vedení 28 příčně uspořádán druhý blokovací čep 29, spojený s třetím ovládacím táhlem 30, procházejícím vnitřním pláštěm 5 do pilotního prostoru. V poloze zamčené, kdy uzamykací čepy 10 jsou zasunuty v otvorech 11, proti druhému blokovacímu čepu 29 je ve druhé závoře 17 vytvořen blokovací otvor 31. Tímto uspořádáním je docíleno vícefunkčního ovládní dveří 3, zejména:

- Je zcela uzamčen a zablokovan závorový mechanismus 14. K omezení pohybu první závory 16 slouží první blokovací čep 22, ovládaný zámekem 23 a klíčem 25, k omezení pohybu druhé závory 17 je z pilotního prostoru pomocí třetího ovládacího táhla 30 zasunut druhý blokovací čep 29 do blokovacího otvoru 31. Toto je znázorněno na obr. 2. První ovládací táhlo 20 je v místě mezi částí která slouží k jeho uchopení vně pilotního prostoru a mezi jeho připojením k první závoře 16 opatřeno zeslabením 40. Při násilné manipulaci by došlo k jeho destrukci a nebylo by možno destruovat ostatní díly závorového mechanismu 14, viz obr. 6.

- Z pilotního prostoru je však umožněno otevření dveří 3 vždy, i při uzamčení dveří 3 klíčem 25 ze strany mimo pilotní prostor. Pomocí třetího ovládacího táhla 30 je vysunut druhý blokovací čep 29 z blokovacího otvoru 31. Dále druhým ovládacím táhlem 26 při překonání tlaku pružiny 18 druhou závorou 17 dojde k vysunutí uzamykacích čepů 10 z otvorů 11. Tento případ je znázorněn na obr. 3.

- Zcela odemčený závorový mechanismus 14 je znázorněn na obr. 4. Tento stav nastane např. po předchozím opuštění letadla posádkou a uzamčení pilotního prostoru. Omezení pohybu první závory 16 je ukončeno ze strany mimo pilotní prostor odsunutím prvního blokovacího čepu 22, ovládaného zámkem 23 a klíčem 25. Prvním ovládacím táhlem 20 je posunuta první závora 16, táhnoucí za sebou pružinu 18 a druhou závoru 17. Tím dojde k vysunutí uzamykacích čepů 10 z otvorů 11.

Dveře 3 jsou v úložných dutinách 13 opatřeny dvěma membránovými průduchy 33 pro vyrovnání tlaku, které do pilotního prostoru vyústíjí průdušnými otvory 38 v bočním plášti 7 a mimo pilotní prostor jsou propojeny průdušnou mřížkou 39 ve vnějším plášti 4. Aby k vyrovnání tlakových rozdílů docházelo pouze dvěma membránovými průduchy 33 pro vyrovnání tlaku, jsou dveře 3 oproti dveřnímu rámu 1 utěsněny těsněním 37.

Dveře jsou opatřeny jedním průzorem 32 s parabolickým pohledem. Tím je umožněn kontrolní pohled ze strany pilotního prostoru mimo pilotní prostor.

Ve dveřním rámu 1 i ve dveřích 3 je umístěno elektronické videozařízení 41. Toto slouží k přenosu děje ke kterému dochází mimo pilotní prostor, do pilotního prostoru a to i při snížené viditelnosti mimo pilotní prostor.

Ve dveřním rámu 1 a ve dveřích 3 je rovněž umístěno elektronické audiozařízení 42. Toto slouží k přenosu děje ke kterému dochází mimo pilotní prostor, do pilotního prostoru. Z pilotního prostoru lze toto zařízení seřídít pro selektivní výběr pro různě vzdálené prostory letadla.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

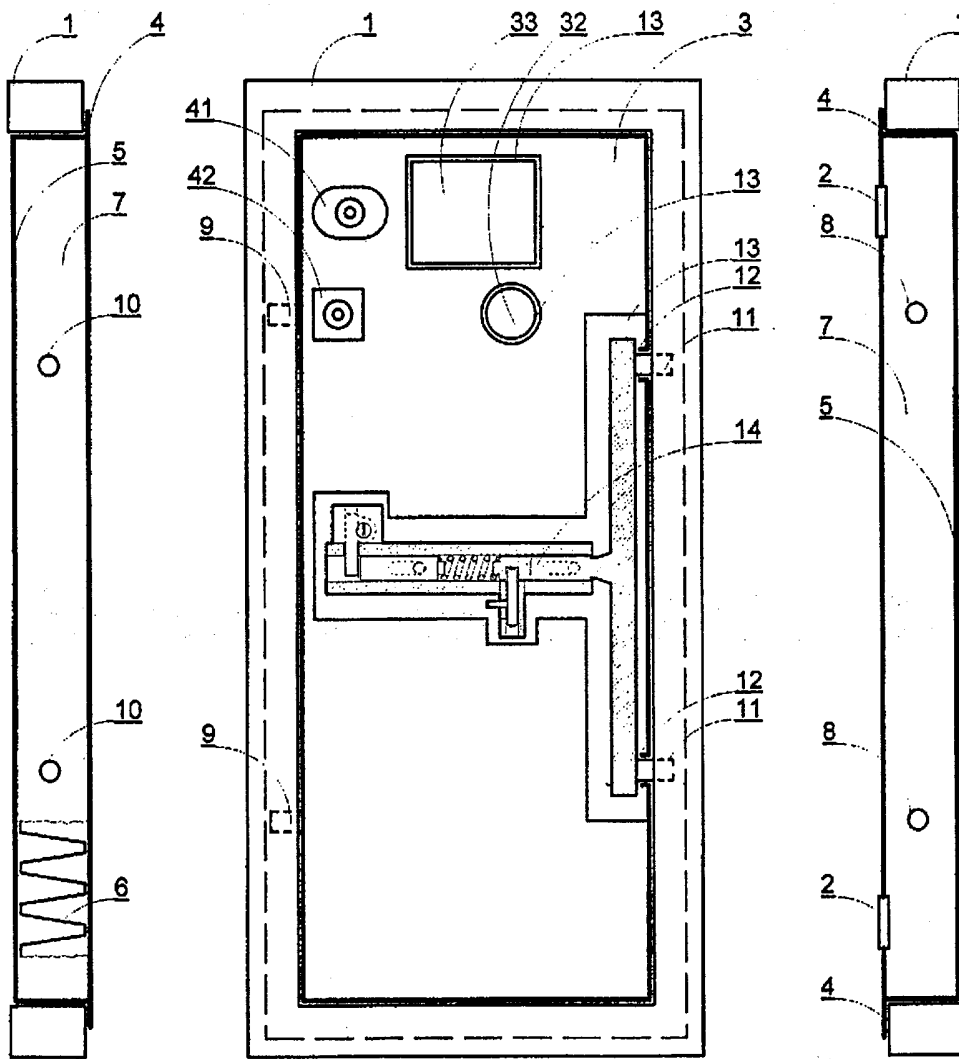
1. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel sestávající z dveřního rámu, dveří a zámkového mechanismu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ve dveřním rámu (1), který je opatřen nejméně dvěma otvory (9) pro pevné čepy (8) a nejméně dvěma otvory (11) pro uzamykací čepy (10), jsou zavěšeny na závěsech (2) dveře (3), tvořené vnějším pláštěm (4), vnitřním pláštěm (5), separační vrstvou (6) a bočním pláštěm (7), přičemž délkové rozměry plochy vnějšího pláště (4) přesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu (1) a délkové rozměry plochy vnitřního pláště (5) nepřesahují délkové rozměry průchozího otvoru dveřního rámu (1) a z bočního pláště (7) na straně závěsů (2) vystupují nejméně dva pevné čepy (8), spojené s dveřmi (3) a na ostatních stranách bočního pláště (7) jsou vytvořeny vodící otvory (12) pro nejméně dva uzamykací čepy (10), přičemž uvnitř úložných dutin (13) vytvořených v separační vrstvě (6) je uložen závorový mechanismus (14), který je sestaven z vodící lišty (15), pevně spojené s dveřmi (3), ve které je suvně uložena první závora (16) a druhá závora (17) spojené pružinou (18) a druhá závora (17) je spojena s nosičem (19), nesoucím uzamykací čepy (10), přičemž první závora (16) je příčně spojena s prvním ovládacím táhlem (20), které prochází prvním omezovacím výřezem (21) a vnějším pláštěm (4) a k omezení pohybu první závory (16) je k vodící liště (15) uspořádán první blokovací čep (22), ovládaný zámkem (23), pro jehož klíčový otvor (24) je klíči (25) vytvořen přístup vnějším pláštěm (4) a dále druhá závora (17) je příčně spojena s druhým ovládacím táhlem (26), které prochází druhým omezovacím výřezem (27) a vnitřním pláštěm (5) a dále je na vodící liště (15) ve vedení (28) uspořádán druhý blokovací čep (29), spojený s třetím ovládacím táhlem (30) které prochází vnitřním pláštěm (5), kdy v druhé závoře (17) je oproti druhému blokovacímu čepu (29) vytvořen blokovací otvor (31) a dveře (3) jsou dále opatřeny uvnitř úložných dutin (13) nejméně jedním průzorem (32) a nejméně jedním membránovým průduchem (33) pro vyrovnání tlaku.

2. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vnější plášť (4) je na vnější straně opatřený nerovnostmi (34).

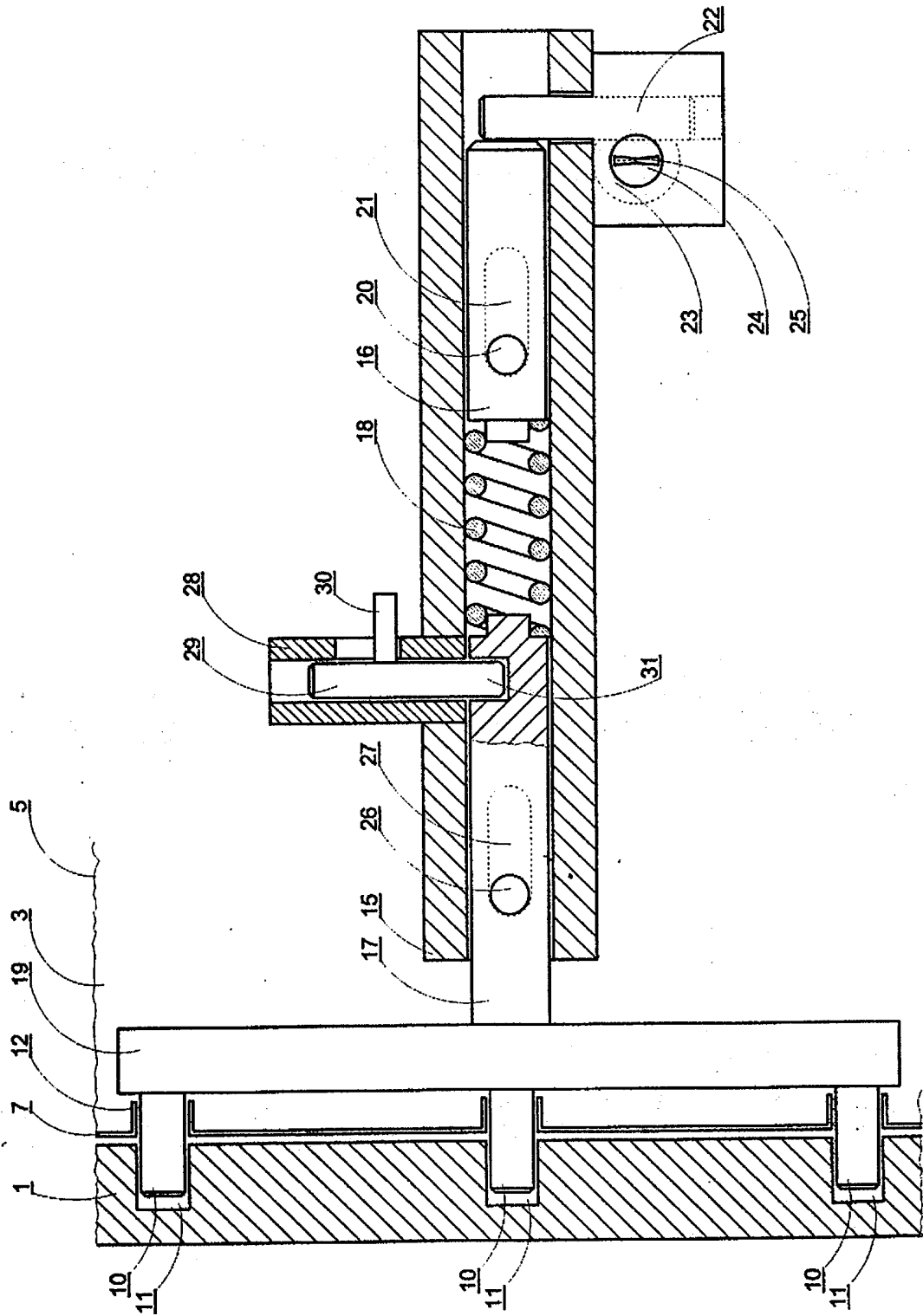
3. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnější plášť (4) je nemagnetický.
4. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi vnějším pláštěm (4), vnitřním pláštěm (5), a bočním pláštěm (7), umístěná separační vrstva (6) je tvořena voštinovými výztuhami (35).
5. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi vnějším pláštěm (4), vnitřním pláštěm (5), a bočním pláštěm (7), umístěná separační vrstva (6) je tvořena voštinovými výztuhami (35) a neprůstřednou vrstvou (36).
- 10 6. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi dveřním rámem (1) a mezi dveřmi (3) je těsnění (37).
7. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že první ovládací táhlo (20) je opatřeno zeslabením (40).
- 15 8. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve dveřním rámu (1) je umístěno elektronické videozařízení (41), k přenosu děje do pilotního prostoru.
9. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve dveřích (3) je umístěno elektronické videozařízení (41), k přenosu děje do pilotního prostoru.
- 20 10. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve dveřním rámu (1) je umístěno elektronické audiozařízení (42), k přenosu zvuku do pilotního prostoru.
- 25 11. Zabezpečení vstupního otvoru do pilotního prostoru dopravních letadel, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ve dveřích (3) je umístěno elektronické audiozařízení (42), k přenosu zvuku do pilotního prostoru.

6 výkresů

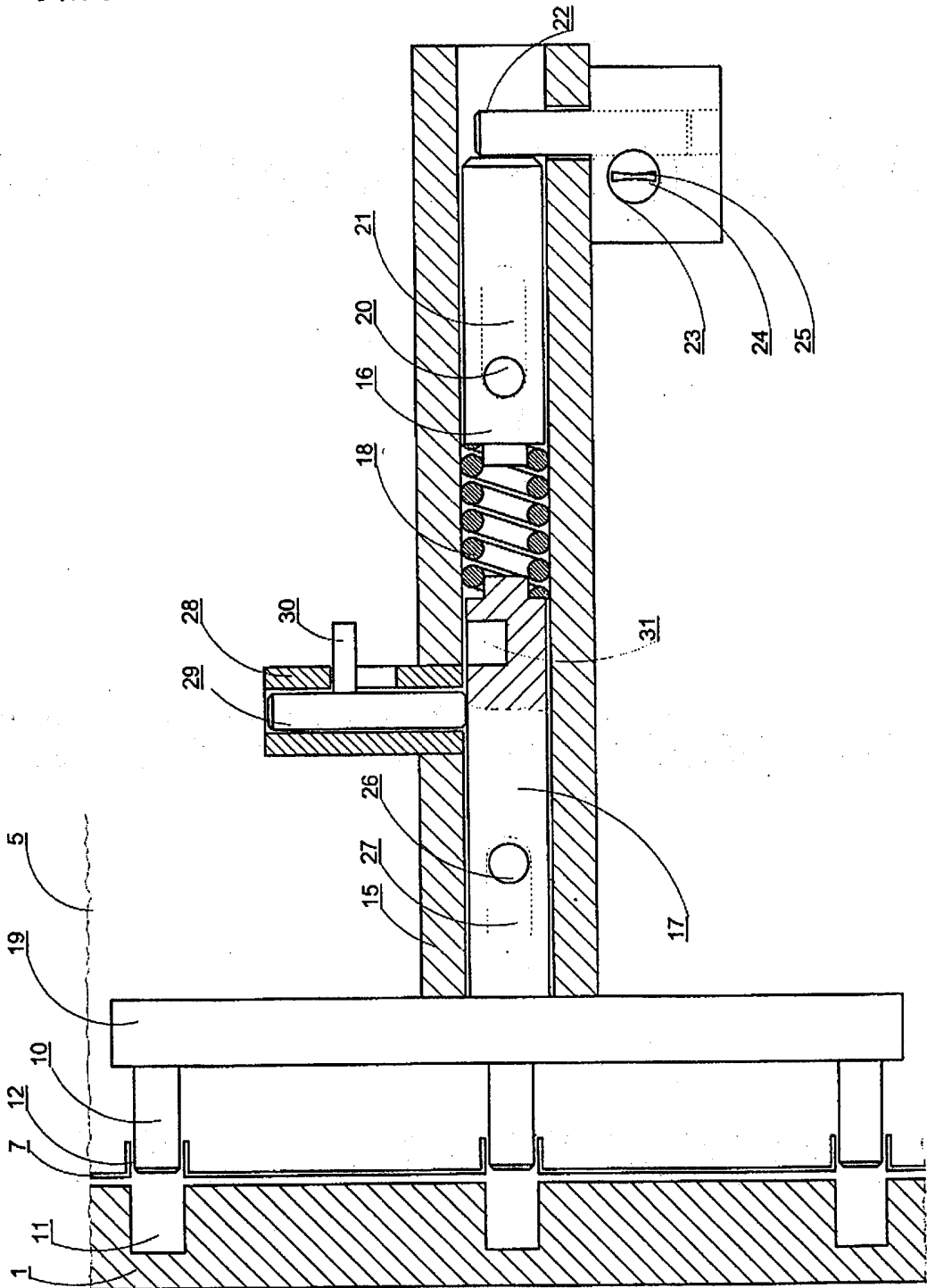
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

