

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

20989

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 22593**

(22) Přihlášeno: **19.04.2010**

(47) Zapsáno: **14.06.2010**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E06B 9/307 (2006.01)

E06B 9/322 (2006.01)

(73) Majitel:

ISOTRA a.s., Opava, CZ

(72) Původce:

Blachut Bohumír Ing., Bolatice, CZ

Stavař Erich Ing., Bolatice, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Petr Soukup, Vídeňská 8, Olomouc, 77200

(54) Název užitého vzoru:

Zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů

CZ 20989 U1

Zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů

Oblast techniky

Technické řešení se týká nové konstrukce zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů, jako jsou venkovní, vnitřní či meziokenní vertikální i horizontální žaluzie, roletky a plyné.

Dosavadní stav techniky

V současné době se k ovládání spouštění, vytahování a naklápění lamel žaluzií či jiné stínící techniky používá řada systémů a konstrukčních koncepcí s různým uspořádáním mechanických a funkčních prvků. Pohonná ústrojí jsou vesměs ovládána tažnými prvky mechanickými, realizovanými ve formě řetízku, šňůrky nebo kliky.

Je známá celá řada mechanismů pro ovládání žaluzií, které jsou závislé na způsobu uchycení a navinování ovládacích prvků, zejména textilních pásek nebo šňůrek. Tato řešení jsou popsána například ve spisech US 4886102, US 5318090, WO 93/03250, US 4621673, GB 2163202 nebo EP 373787. Společným znakem a nevýhodou všech těchto řešení je, že ovládací systémy se vkládají do horního nosného profilu žaluzie buď z boku a zejména ze shora, takže při montáži se nejdříve musí ovládací systém nasunout do profilu a teprve následně je k němu možno připevnit textilní pásek nebo šňůrku. Montáž protahováním ovládacích prvků přes úzké otvory vytvořené v profilu je poměrně náročná i zdoluhavá a vyžaduje velkou zručnost montéra. Rovněž jsou známé řešení popisující ovládací mechanismy žaluzií například uvedené ve spisech EP 380346, US 5184660, EP 554212 nebo CZ 8114 U1. Pohonný hnací hřídele vnitřní žaluzie pomocí tažného prvku vedeného v hlavové kolejnici vodicími kanálky je pak popsán například ve spisech EP 594556 nebo CZ 7867 U1.

Pro jednodušší a snadnější ovládání žaluzií se začalo využívat různých typů převodovek realizujících převod mechanického pohybu mezi ovládacím prvkem žaluziového mechanismu a hnací hřídelí. Ve spise CZ 9831 U1 je popsáno pohonné ústrojí pro ovládání okenních žaluzií obsahující alespoň jeden tvarovaný základový díl, v němž je na hřídeli uloženo hnací kolo, které je částečně ovínuté tažným prvkem, vedeným nejméně v jedné vodicí drážce, vytvořené v tělese základního dílu, opatřeném pouzdrem pro uložení hnacího kola, kde tažný prvek je ve vodicích drážkách zajištěn víkem, přičemž hnací kolo je s hřídelí spřaženo pomocí převodovky, jejíž skříň je vyjímatelně uložena v tělese.

Mechanismy pro ovládání žaluzií mohou být doplněny o různé typy elektromotorů. Společnými nevýhodami těchto systémů ovládání stínících systémů pomocí elektromotoru jsou masivnost provedení pohonných systémů a také nutnost přivedení elektrického kabelu až k elektromotoru, což ve většině případů znamená potřebu jeho zaseknutí do zdi. Proto se tyto systémy většinou používají pro venkovní žaluzie a zejména pro velkoplošné systémy, například výkladní skříně obchodů, prosklené vstupní haly společenských zařízení nebo restauračních a hotelových komplexů apod.

V souladu se zvyšujícími se nároky na komfort při ovládání interiérových žaluzií se začaly postupně rozměry elektromotorů zmenšovat. Příkladné provedení elektromotoru redukovaných rozměrů je popsáno například ve spise EP 1675251, kde pohonný hřídel je spojkami připojen z obou stran elektromotoru. Nevýhodou popsaného konstrukčního provedení je dělení hřídele na dvě části pevně stanovených délek a tím složitější montáž. Rovněž není umožněno měnit polohu umístění elektromotoru v ovládacím mechanismu žaluzií.

Ve spise CZ 18540 U1 je popsáno zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů, zejména lamel vnitřních, vnějších nebo meziokenních žaluzií, kde pohonný hřídel je napojena na pohonný elektromotor motorového bloku, který je přes řídicí blok napojen na akumulátorovou baterii napájecího bloku připojenou k fotovoltaickému modulu, přičemž na řídicí blok je dále napojen vysílací a přijímací blok a polohovací člen. Alespoň řídicí blok, vysílací a přijímací blok a polohovací člen jsou vyjímatelně uloženy ve vnitřním prostoru horního

profilu a fotovoltaický modul je uchycen mimo vnitřní prostor horního profilu. Napájecí blok a pohonný elektromotor jsou s výhodou bočně vyjímatelně nasunuty do protilehlých koncových částí horního profilu, přičemž jejich části vyčnívající vně z horního profilu jsou překryty bočními kryty uchycenými k hornímu profilu. Nevýhoda popsaného ovládacího zařízení spočívá ve vyšších prostorových nárocích pro umístění motorového a napájecího bloku v jedné z krajních částí horního profilu. Dále je nevýhodné, že při ovládání rozměrných sestav žaluzií může docházet k nerovnoměrnému posuvu stínicího prvku a k případné deformaci hnacího hřídele. Dle spisu DE 102008058098 je konečně známé řešení pohonného zařízení, kde motor a převodovka jsou odděleně uloženy a ustaveny na pohonné hřídeli procházející otvory vytvořenými ve středových částech motoru a převodovky. Nevýhodami popsaného řešení jsou rozměrové nároky plynoucí z odděleného uložení řídicího systému, motoru, převodovky a spojky.

Snahou předkládaného řešení je představit k využívání nové kompaktní zařízení pro ovládání a řízení činnosti zatemňovacích systémů, které by spojením dlouhodobě ověřených konstrukcí vlastních pohonných systémů žaluzií a nových poznatků v přenosové technice vytvořilo jeden integrální celek, který by zjednodušoval a zautomatizoval činnosti obsluhy tak, aby byl systém ovladatelný i z větší vzdálenosti bez nutnosti mechanické manipulace s tažnými prvky.

Podstata technického řešení

Stanoveného cíle je dosaženo technickým řešením, kterým je zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů, zejména lamel vnitřních, vnějších nebo meziokenních žaluzií, kde vlastní funkční část zařízení je tvořena jednak elektricky propojenými řídicím blokem a motorovým blokem, které jsou uloženy v horním profilu systému, v němž je vedena pohonná hřídel, a jednak samostatným ovládacím blokem propojeným s řídicím blokem, kde podstata řešení spočívá v tom, že řídicí blok a motorový blok jsou mechanicky rozebíratelně spojeny a jsou vzájemně uspořádány tak, že tvoří kompaktní celek, přičemž jejich středové části jsou uzpůsobeny pro průchod pohonné hřídele.

Ve výhodném provedení je řídicí blok tvořen tělesem, sestávajícím z dutého pláště zakrytovaného snímatelným víkem, které je uzpůsobeno jednak pro mechanické spojení s motorovým blokem a jednak pro uložení napájecího bloku, přičemž ve vnitřní dutině pláště jsou ustaveny základová deska s tištěnými spoji, dobíjecí modul, vysílací a přijímací blok a další standardní konstrukční a ovládací prvky žaluziového systému.

Je rovněž výhodné, když základová deska je osazena běžnými elektronickými prvky a je uchycena pomocí distančních sloupků ke spodní stěně pláště a když napájecí blok je k víku uchycen pomocí protilehle situovaných ozubů, mezi něž je vyjímatelně suvně uložen a plášť je na straně spojení s motorovým blokem opatřen předpruženými zobcovými úchyty pro zajištění rozebíratelného spojení dílů.

Konečně je výhodné, když motorový blok je tvořen vzájemně v sérii spojenými pohonným elektromotorem, převodovkou a připojovacím členem, kde v oblasti podélných os pohonného elektromotoru a převodovky jsou vytvořeny na sebe navazující průchozí středové komory pro volné uložení pohonné hřídele a připojovací člen je opatřen tvarovaným průnikem, jehož průřez odpovídá profilu pohonné hřídele.

Popis obrázků na připojených výkresech

Konkrétní příklady technického řešení jsou schématicky znázorněny na připojených výkresech, kde:

obr. 1 je čelní pohled na zatemňovací systém, v jehož horním profilu je uloženo ovládací zařízení,

obr. 2 je celkový axonometrický pohled na ovládací zařízení,

obr. 3 je explodovaný pohled na zařízení z obr. 2,

obr. 4 je podélný řez zařízením z obr. 2,

obr. 5 je podélný řez alternativním provedením ovládacího zařízení se zabudovaným polohovacím čítačem,

obr. 6 je axonometrický pohled na motorový blok,

5 obr. 7 je podélný řez motorovým blokem bez znázornění detailů pohonného elektromotoru a převodovky,

obr. 8 je axonometrický pohled na alternativní provedení řídicího bloku, a

obr. 9 je čelní pohled na řídicí blok z obr. 8 ze strany připojení motorového bloku.

10 Výkresy, které znázorňují technické řešení, a následně popsané příklady konkrétních provedení v žádném případě neomezují rozsah ochrany uvedený v definici, ale jen objasňují podstatu technického řešení.

Příklady provedení technického řešení

15 Provedení zařízení podle technického řešení bude popsáno na příkladu aplikovaném v žaluziovém systému zabudovaném do tvarovaného horního profilu 1 interiérových žaluzií a znázorněném na obr. 1, kde horní profil 1 je přizpůsoben k uchycení na neznázorněný okenní rám. Žaluzie jsou tvořeny sadou horizontálních lamel 11, které jsou zavěšeny na žebříčcích 12 umožňujících jejich naklápění a jsou opatřeny navíjecími pásy 13 pro umožnění jejich zvedání či spouštění. Koncové části prvků 12, 13 běžné konstrukce jsou uchyceny v navíječích 14 zabudovaných v ložích 15, která jsou rozebíratelně ustavena v horním profilu 1. Navíječe 14 jsou spojeny pohonnou hřídelí 2, procházející podélně v podstatě celým horním profilem 1. Součástí systému pak rovněž může být neznázorněný fotovoltaický modul, například solární článek, uchycený na zadní straně horního profilu 1.

25 Vlastní funkční část zařízení je tvořena jednak vzájemně rozebíratelně spojenými řídicím blokem 3 a motorovým blokem 4, a jednak samostatným ovládacím blokem 5. Řídicí blok 3 a motorový blok 4 jsou spojeny, a to jak mechanicky tak neznázorněným elektrickým vedením, a řídicí blok 3 je propojen bezdrátově s ovládacím blokem 5, tvořeným například jednoduchým dvoupolohovým ovladačem 51 nebo dálkovým programovatelným ovladačem 52 nebo mobilním telefonem 53, jak je variantně naznačeno na obr. 1.

30 Řídicí blok 3 je v základním provedení tvořen tělesem 31, sestávajícím z dutého pláště 311 zakrytovaného snímatelným víkem 312, které je uzpůsobeno jednak pro mechanické spojení s motorovým blokem 4 a jednak pro uložení napájecího bloku 32, přičemž ve vnitřní dutině pláště 311, jehož průřez je s výhodou realizován jako žlab ve tvaru písmene „U“, jsou ustaveny základová deska 33 s tištěnými spoji, dobíjecí modul 34, vysílací a přijímací blok 35 a další neznázorněné standardní konstrukční a ovládací prvky žaluziového systému. Základová deska 33 je osazena běžnými elektronickými prvky a je uchycena pomocí distančních sloupků 331 ke spodní stěně 311 pláště 311. Napájecí blok 32, s výhodou tvořený akumulátorovou baterií, je k víku 312 uchycen pomocí protilehle situovaných ozubů 3121, mezi něž je vyjímatelně suvně uložen. Plášť 311 je pak na straně spojení s motorovým blokem 4 opatřen předpruženými zobcovými úchyty 3112, zajišťujícími rozebíratelné spojení těchto dílů 3, 4. Základová deska 33 je s napájecím blokem 33 a dalšími neznázorněnými moduly a konstrukčními či ovládacími prvky systému propojena známými technickými a elektronickými prostředky popsanými např. v CZ 16468 U1. Materiálové provedení jednotlivých konstrukčních a funkčních prvků a jejich vzájemné odizolování je řešeno standardním způsobem dle příslušných normativních předpisů a není předmětem tohoto řešení.

45 Motorový blok 4 je tvořen vzájemně v sérii spojenými pohonným elektromotorem 41, převodovkou 42 a připojovacím členem 43, kde pohonný elektromotor 41 a převodovka 42 jsou konstruovány tak, že v oblasti jejich podélných os jsou vytvořeny na sebe navazující průchozí středové komory 411, 421 pro volné uložení pohonné hřídele 2. Připojovací člen 43 je pak opatřen tvarovaným průnikem 431, jehož průřez odpovídá profilu pohonné hřídele 2. Vnější plášť převodovky

42 je pak na straně přilehlé ovládacímu bloku 3 opatřen zářezy 422 tvarově odpovídajícími zobcovým úchytům 3112 pláště 311.

Při montáži zařízení se do vnitřního prostoru horního profilu 1 opatřeného loži 15 s navíječi 14, ve kterých jsou uchyceny koncové části žebříčků 12 a navíjecích pásků 13, uloží celek ovládacího zařízení, tvořený spojenými řídícím blokem 3 a motorovým blokem 4. Poté se bočně do horního profilu 1 nasune pohonná hřídel 2 a protáhne se všemi prvky žaluziového systému umístěnými ve vnitřním prostoru tohoto profilu 1. Připojovacím členem 43 motorového bloku 4, neznázorněnými aretačními prvky, například prstenci, je pohonná hřídel 2 následně ustavena do pracovní polohy, když kalibrace zařízení je prováděna pomocí ovládacího bloku 5. Ovládání zařízení je nezávislé na jakémkoliv externím zdroji energie, když pohonný elektromotor 41 je napájen z napájecího bloku 32 dobíjeného dobíjecím modulem 34 propojeným s fotovoltaickým modulem.

Popsané provedení není jedinou možnou konstrukcí dle technického řešení, ale podle tvaru a typu horního profilu 1 mohou být upraveny vnější obrysy bloků 3, 4. Profil pohonné hřídele 2 může být tvarován do standardně užívaných geometrických obrazců, jejichž příklady jsou uvedeny na obr. 3. Celé zařízení může být podle velikosti žaluziového systému řešeno s různě uspořádanými převodovkou 42 a pohonným elektromotorem, jak plyne z porovnání obr. 4 a obr. 5, kde je rovněž patrné, že napájecí blok 32 nemusí být uložen na celé horní ploše víka 312. V ovládacím bloku 3 může být podle vyobrazení na obr. 5 uložen i polohovací člen 35 sestávající z kalibračního prvku 351 a neznázorněného polohovacího čítače, kde kalibrační prvek 351 je v popisovaném případě tvořen kotoučkem upevněným na pohonné hřídeli 2 a opatřeným po obvodu pravidelně rozmístěnými výřezy, a kde polohovací čítač je tvořen dvěma čidly upevněnými protilehle kalibračního prvku 351 přímo na základové desce 33 řídícího bloku 3. Konečně pak nemusí být spojení bloků 3, 4 řešeno pomocí zobcových úchytů 3112, které nejsou například zobrazeny na provedení dle obr. 8, ale může být například realizováno pomocí magnetů nebo jiných spojovacích prvků.

Ovládání a nastavování funkcí zařízení nemusí být výhradně realizováno pomocí bezdrátového ovládacího bloku 5, ale v určitých případech je výhodné umístit tlačítkový ovladač 51 přímo na horní profil 1. Ovládání zařízení lze zajistit i jiným přístrojem opatřeným příslušným programovým vybavením a bezdrátově připojeným, například přes bluetooth, IrDA či podobnou bezdrátovou komunikační technologii.

Průmyslová využitelnost

Zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů, jako jsou venkovní, vnitřní či meziokenní vertikální i horizontální žaluzie, roletky a plysé, je možno zabudovat do různých typů žaluziových systémů, včetně meziokenních žaluzií, jejichž základním konstrukčním prvkem je nosný horní profil.

NÁROKY NA OCHRANU

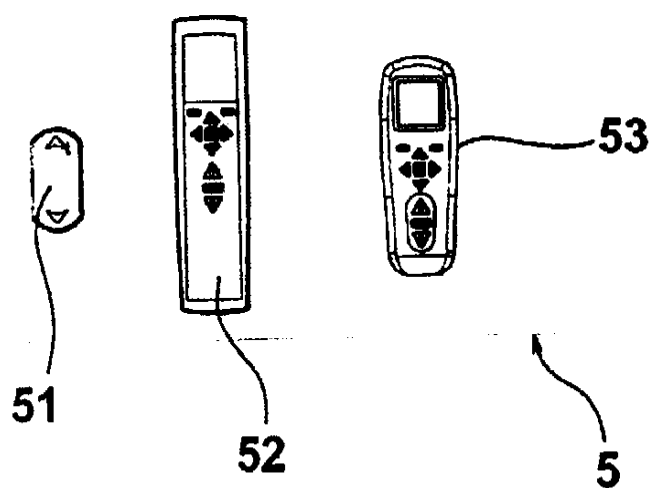
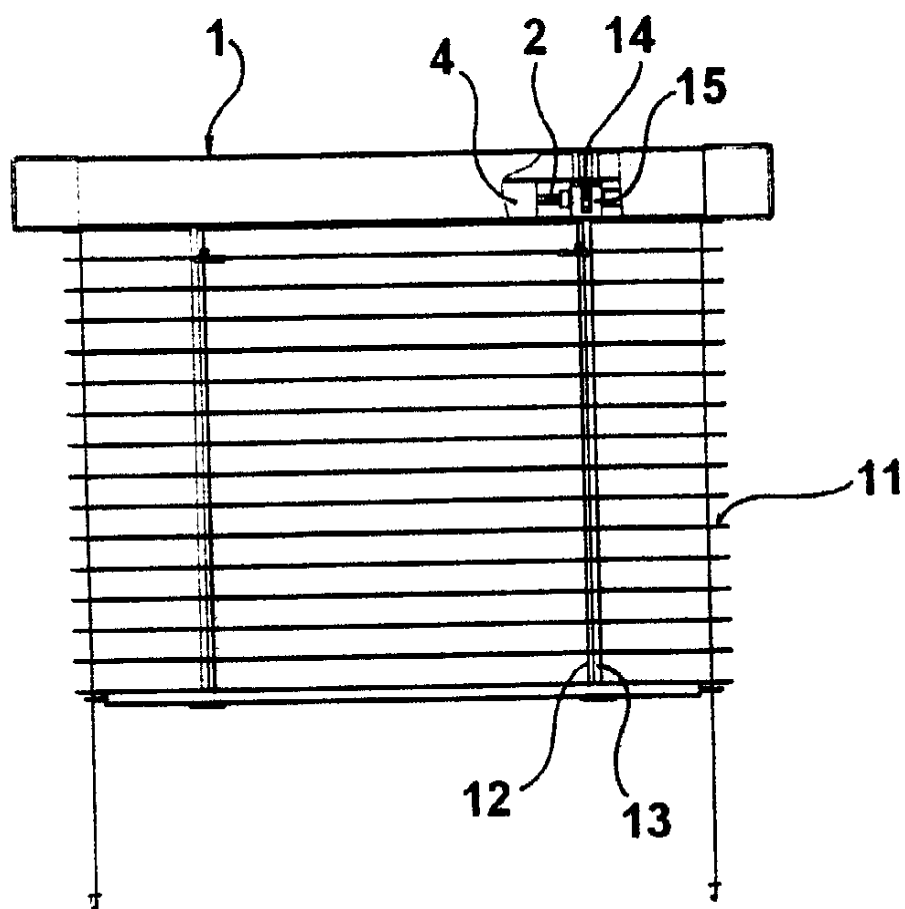
1. Zařízení pro ovládání a řízení činnosti pohonného ústrojí zatemňovacích systémů, zejména lamel (11) vnitřních, vnějších nebo meziokenních žaluzií, kde vlastní funkční část zařízení je tvořena jednak elektricky propojenými řídícím blokem (3) a motorovým blokem (4), které jsou uloženy v horním profilu (1) systému, v němž je vedena pohonná hřídel (2), a jednak samostatným ovládacím blokem (5) propojeným s řídícím blokem (3), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že řídící blok (3) a motorový blok (4) jsou mechanicky rozebíratelně spojeny a jsou vzájemně uspořádány tak, že tvoří kompaktní celek, přičemž jejich středové části jsou uzpůsobeny pro průchod pohonné hřídele (2).

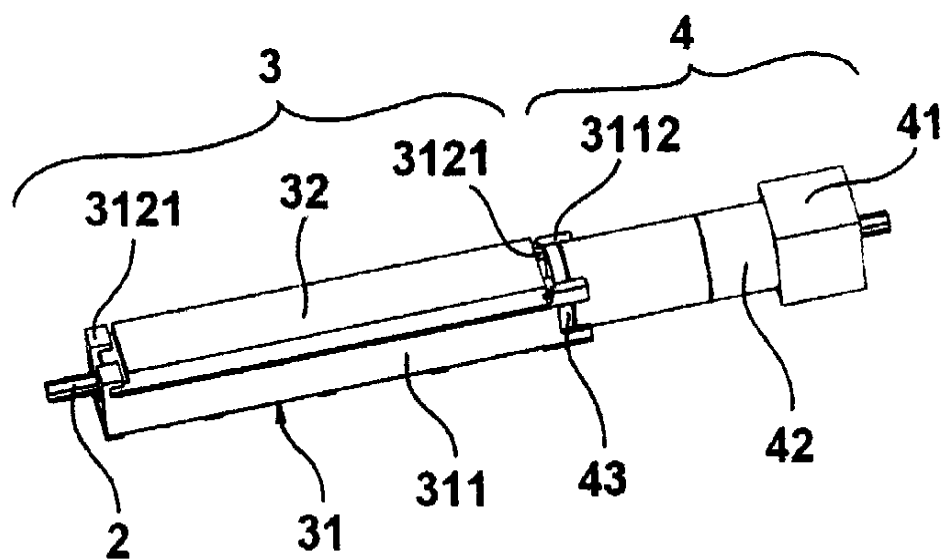
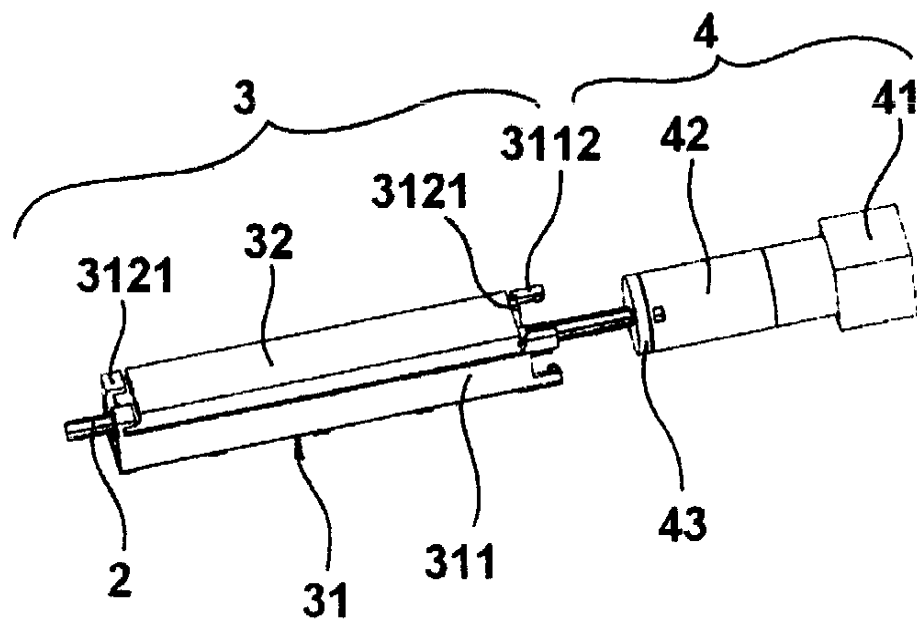
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že řídící blok (3) je tvořen tělesem (31), sestávajícím z dutého pláště (311) zakrytovaného snímatelným víkem (312), které je uzpů-

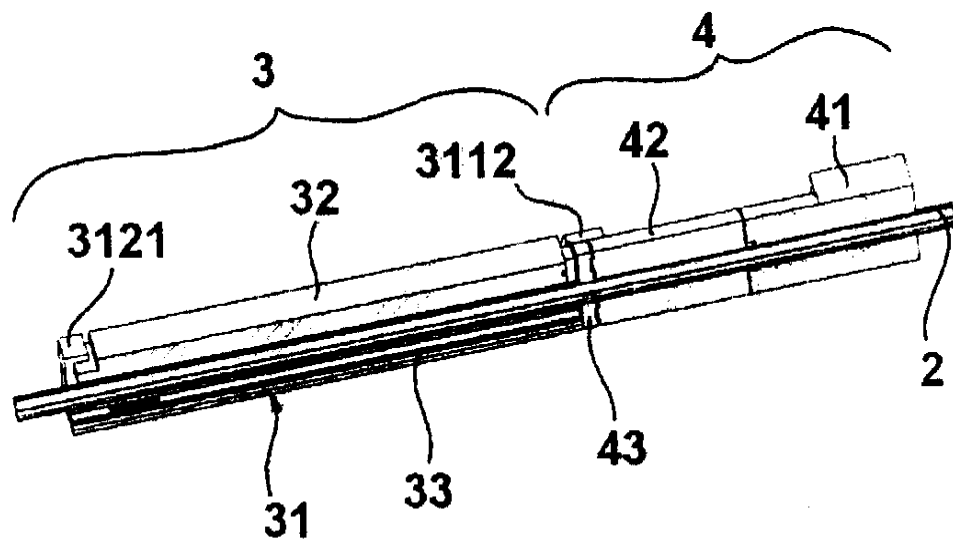
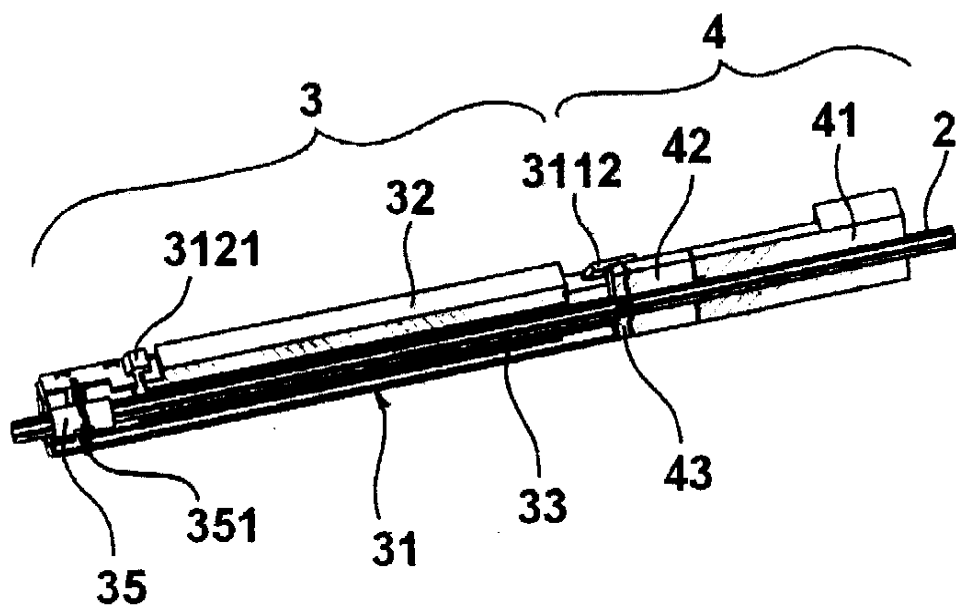
sobeno jednak pro mechanické spojení s motorovým blokem (4) a jednak pro uložení napájecího bloku (32), přičemž ve vnitřní dutině pláště (311) jsou ustaveny základová deska (33) s tištěnými spoji, dobíjecí modul (34), vysílací a přijímací blok (35) a další konstrukční a ovládací prvky žaluziového systému.

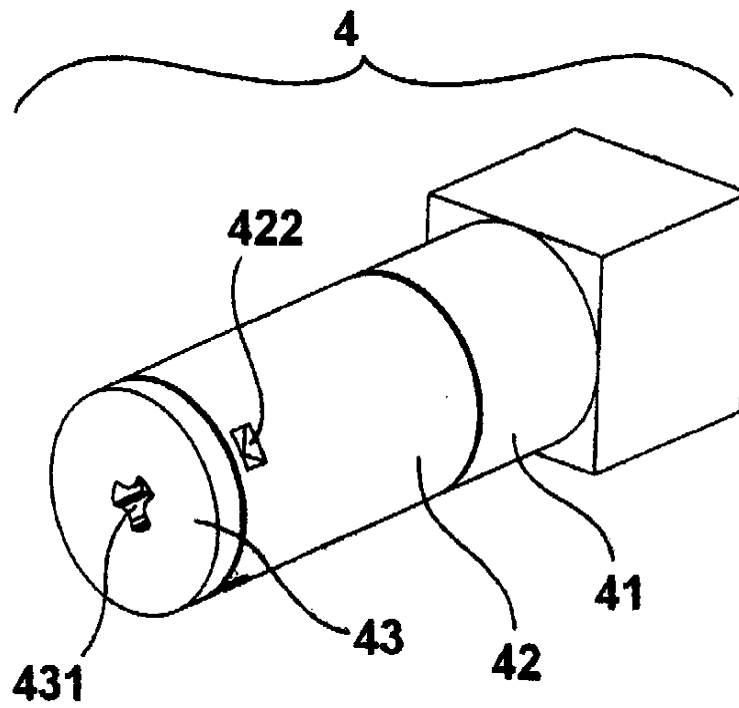
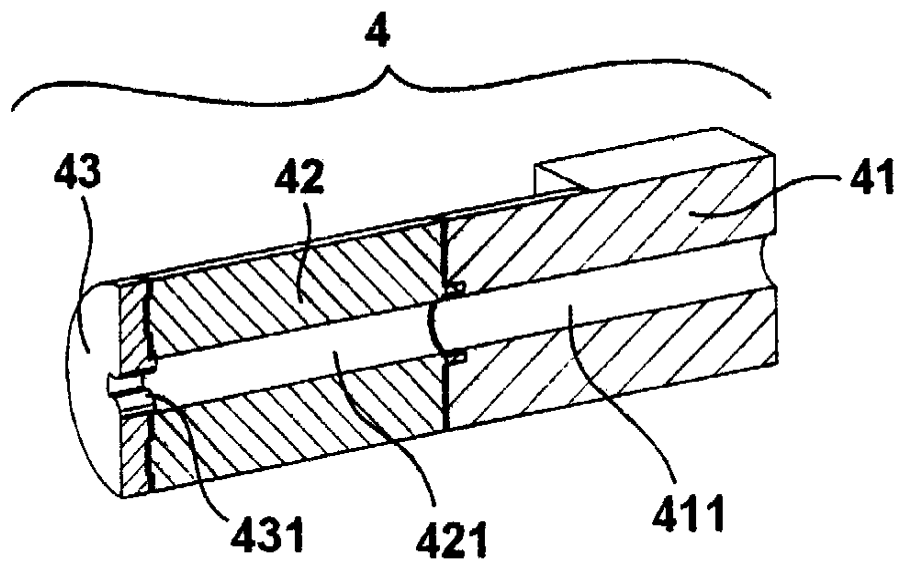
- 5 3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že základová deska (33) je osazena elektronickými prvky a je uchycena pomocí distančních sloupků (331) ke spodní stěně (3111) pláště (311).
- 10 4. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že napájecí blok (32) je k víku (312) uchycen pomocí protilehle situovaných ozubů (3121), mezi něž je vyjímately suvně uložen a plášť (311) je na straně spojení s motorovým blokem (4) opatřen předpruženými zobcovými úchyty (3112) pro zajištění rozebíratelného spojení řídicího bloku (3) a motorového bloku (4).
- 15 5. Zařízení podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že motorový blok (4) je tvořen vzájemně v sérii spojenými pohonným elektromotorem (41), převodovkou (42) a připojovacím členem (43), kde v oblasti podélných os pohonného elektromotoru (41) a převodovky (42) jsou vytvořeny na sebe navazující průchozí středové komory (411, 421) pro volné uložení pohonné hřídele (2) a připojovací člen (43) je opatřen tvarovaným průnikem (431), jehož průřez odpovídá profilu pohonné hřídele (2).
- 20 6. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že vnější plášť převodovky (42) je na straně přilehlé ovládacímu bloku (3) opatřen zářezy (422) tvarově odpovídajícími zobcovým úchytům (3112) pláště (311).

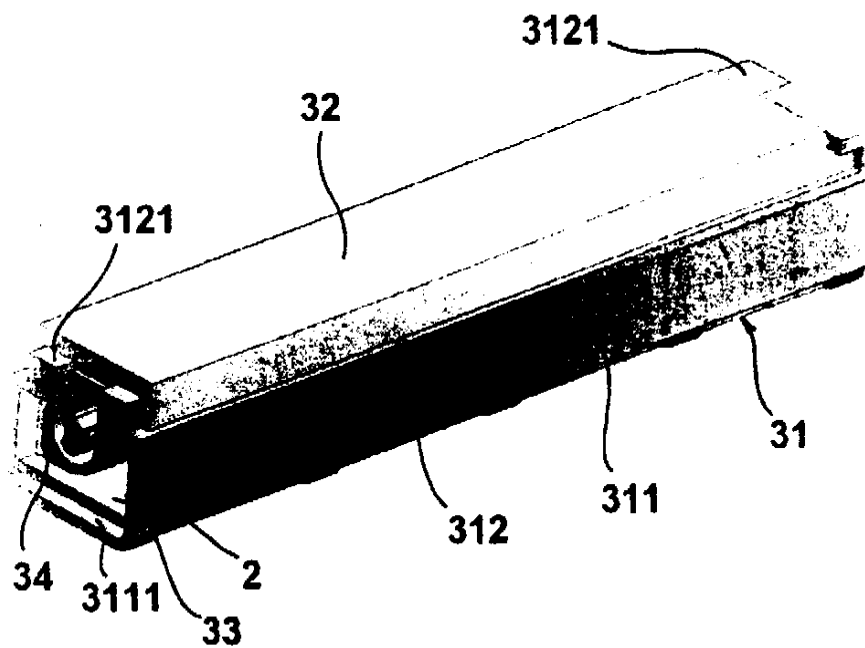
5 výkresů

**OBR. 1**

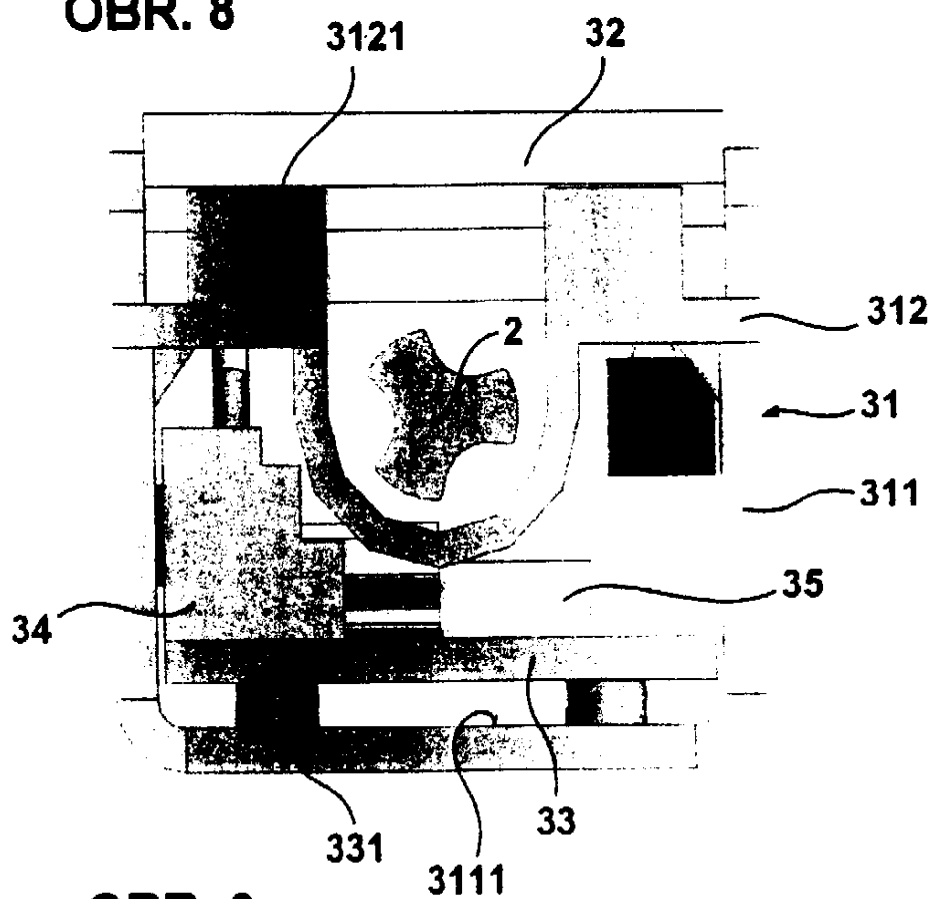
**OBR. 2****OBR. 3**

**OBR. 4****OBR. 5**

**OBR. 6****OBR. 7**



OBR. 8



OBR. 9

Konec dokumentu