

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

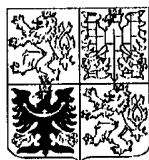
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1112-96

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 04. 96**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

H 01 H 36/00
H 03 K 17/94
H 04 B 5/02

(71) Přihlášovatel:

Vlček Miroslav PhDr., Brno, CZ;
Gill Radomír Ing., Brno, CZ;

(72) Původce:

Vlček Miroslav PhDr., Brno, CZ;
Gill Radomír Ing., Brno, CZ;

(74) Zástupce:

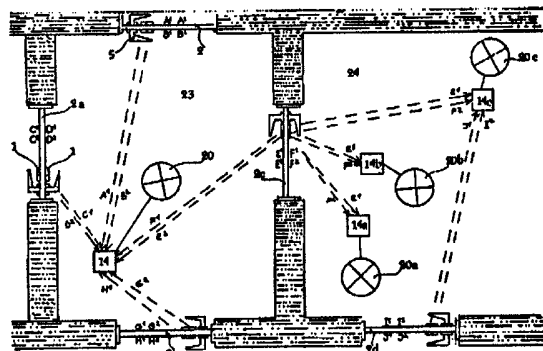
Tihelka Zdeněk JUDr., M. Horákové
27/399, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro bezdrátové spínání osvětlo-
vacích těles**

(57) Anotace:

Zařízení je tvořené nejméně jedním dveřním ovladačem /1/ a nejméně jedním manipulátorem /4/, uchycenými alespoň na jedné straně tělesa dveří /2, 2a, 2b, 2c, 2d/ a v dveřním ovladači /1/ jsou uloženy vysokofrekvenční modulátor /6/ s vysílací anténou /7/, propojený s kódovým voličem /8/, spínač /9/ manipulátoru /4/ a zdroj /10/ energie, přičemž v dosahu vln z vysokofrekvenčního modulátoru /6/ je umístěna nejméně jedna výkonová jednotka /14/, obsahující vysokofrekvenční demodulátor /15/ s přijímací anténou /16/, propojený s vyhodnocovacím členem /17/ a se spínacím členem /18/, který je připojen k okruhu jednoho osvětlovacího tělesa /20, 20a, 20b, 20c, 20d/.



CZ 1112-96 A3

Zařízení pro bezdrátové spínání osvětlovacích těles

Oblast techniky

č.j.	28578
Došlo	27. IV. 96
URAD PRŮMYSL. OVEHO VLASTNICTVÍ	OSV.

Vynález se týká zařízení pro bezdrátové spínání osvětlovacích těles, zejména v bytech a jiných uzavřených místnostech.

Dosavadní stav techniky

Elektrická osvětlovací tělesa v bytech a místnostech budov jsou vesměs ovládána tlačítkovými spínači, nepřesně označovanými za vypínače, které jsou vřazeny do okruhu vodičů, vedených k jednotlivým osvětlovacím tělesům, nezávisle na jejich konkrétním druhu a konstrukci. Za současného stavu techniky jsou spínače osvětlovacích těles v místnostech, obvykle v tlačítkovém nebo i senzorovém provedení, umístěny přímo na stěnách místností v bezprostřední blízkosti vchodu a tedy v dosahu vstupující osoby. U osvětlení průchozích místností s více vchody je v technickém světě již dlouho vyřešen problém, jak sepnout okruh osvětlovacích těles podle potřeby v příslušné místnosti, aniž by uživatel byl nucen se vracet k jedinému spínači u některého z vchodů. Běžně užívaným řešením je tzv. křížové zapojení vodičů k osvětlovacím tělesům, které slouží k obrácení směru proudu v elektrickém okruhu bez polohy "vypnuto". Uživatel tak pohodlně spíná a vypíná tělesa osvětlení místnosti spínačem, umístěným u kteréhokoliv z více vchodů, které však mohou být u soudobých řešení maximálně tři. Stálým a společným nedostatkem popsané instalace je nestejně umístění tlačítkových spínačů u vchodů, takže zvláště za tmy vstupující musí tápat rukou po stěně a spínač nalézt. To je zvláště v prostorách, s nimiž vstupující není ještě obeznámen, velmi nepohodlné a nepraktické. Existují sice spínače osvětlení, které jsou opatřeny tzv. doutnavkami, které za zanedbatelné spotřeby elektrické energie trvale indikují umístění spínače na stěně. Tento druh spínačů s trvalým osvitem, nepůsobí však vhodně zvláště v soukromém prostředí a používá se jich proto vesměs na veřejných chodbách a schodištích budov. Kromě uvedeného, je nevýhodou již popsaných spínačů, že jejich funkce je omezena a to i v případě křížového zapojení vodičů, pouze na místnosti, v jejichž stěnách jsou tyto vodiče zavedeny

k osvětlovacím tělesům. Pokud se však má dosáhnout střídavého nebo kumulovaného spínání více osvětlovacích těles, jako jsou například větší lustry, je třeba dalšího paralelního drátového vedení se speciálními přepínači. Těch se užívá například ke zvýšení intenzity osvětlení v místnostech. Tyto instalace vyžadují ukládání většího počtu vodičů do stěn. Jsou sice známy i spínače k ojedinělým osvětlovacím zdrojům, řešené na principu kapesního generátoru vysokofrekvenčních vln s fixním signálem, vyslaným do vysokofrekvenčního přijímače, uloženého ve světelném tělese, jímž lze sepnout okruh noční lampy nebo žárovky nouzového osvětlení. Jedná se však o dálkové spínače, obdobné s ovladači televizorů a podobně, které nelze funkčně integrovat se standardními instalacemi osvětlení v místnostech za účelem všeobecného používání a mají proto výlučně individuální význam.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje v podstatné míře zařízení pro bezdrátové spínání osvětlovacích těles, zejména v bytech a jiných místnostech, jehož podstata spočívá v tom, že nejméně jeden dveřní ovladač a nejméně jeden manipulátor jsou uchyceny alespoň na jedné straně tělesa dveří a v dveřním ovladači jsou uloženy vysokofrekvenční modulátor s vysílací anténou, propojený s kódovým voličem, spínač manipulátoru a zdroj energie, přičemž v dosahu vln z vysokofrekvenčního modulátoru je umístěna nejméně jedna výkonová jednotka, obsahující vysokofrekvenční demodulátor s přijímací anténou, propojený s vyhodnocovacím členem a se spínacím členem, který je připojen k okruhu alespoň jednoho osvětlovacího tělesa.

Zařízení podle vynálezu umožňuje na základě příslušné volby modulovaného, kódového signálu, pro který je nastaven i vyhodnocovací člen vysokofrekvenčního vlnového demodulátoru ve výkonové jednotce, spínat a vypínat pomocí manipulátoru samostatně i paralelně více osvětlovacích těles v jedné nebo ve více místnostech. Manipulátor, ovládaný pouze hřbetem prstů jedné ruky, je umístěn přímo v bezprostřední blízkosti dveřního zámku a není nutno vyhledávat, zejména za tmy, spínač osvětlení poslepu hmatem u vchodů místností. Osoba, vstupující dovnitř, má možnost předem a souběžně s otevřením dveří, sepnout osvětlení uvnitř,

dříve, než do místnosti vstoupí.

Pro zvýšení účinnosti zařízení je výhodné, aby dveřní ovladač i s manipulátorem byly umístěny na obou stranách tělesa dveří a to přímo pod klikou dveřního zámku. Okruh spínače manipulátoru lze propojit s okruhem aretačního členu, sestávajícího z kontaktu jazýčkového relé a z permanentního magnetu. Manipulátor může být konstruován jako běžný tlačítkový spínač nebo jako dotykový senzor s analogickou funkcí. Do okruhu výhodnocovacího členu výkonové jednotky lze vřadit čidlo okolního osvětlení, které vždy vyřadí výkonovou jednotku z funkce, pokud v příslušné místnosti je dostatečná intenzita denního osvětlení. Pro případ, že v místnosti je souběžně instalováno i standardní drátové vedení proudu k osvětlovacímu tělesu s použitím běžného tlačítkového spínače na stěně, je možno výkonovou jednotku zapojit místo běžného spínače na stěně, přičemž mechanická funkce tohoto spínače je zachována v součinnosti s výkonovou jednotkou. Podle specifických podmínek může vysokofrekvenční modulátor, uložený v dveřním ovladači, představovat vysílač radiových, infračervených nebo ultrazvukových vln.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, z nichž znázorňuje obr. 1 vnější pohled na dveřní ovladač s manipulátorem pod klikou dveřního zámku s polohou ruky při ovládání, obr. 2 schematický pohled na sestavu dveřního ovladače, obr. 3 schematický pohled na těleso dveří s dveřním ovladačem a manipulátorem, propojeným s aretačním členem, obr. 4 schematický pohled na sestavu výkonové jednotky s čidlem okolního osvětlení, obr. 5 schematický pohled na sestavu podle obr. 4, propojenou s vodiči a se standardním spínačem osvětlovacího tělesa a obr. 6 schematický pohled v půdoryse na instalaci oboustranně umístěných dveřních ovladačů ve zdvojeném počtu ve dvou propojených místnostech s více dveřmi.

Příklady provedení vynálezu

Zařízení podle obr. 1 sestává z dveřního ovladače 1, uchyteného na tělese dveří 2 u dveřního zámku 3. K horní části dveřního ovladače 1 je připojen manipulátor 4, který je umís-

těm přímo pod tělesem kliky 2 dveřního zámku 3. Manipulátor 4 představuje buď tlačítkový spínač jednoduchého provedení a konstrukce s neznázorněnou vratnou pružinou nebo dotykový senzor běžného provedení, který plní analogickou funkci. Podle obr. 2 tvoří dveřní ovladač 1 zapouzdražený celek, v němž jsou uloženy jeho podstatné části, které tvoří především vysokofrekvenční modulátor 6 elektronického typu, opatřený vysílací anténou 7 a dále kódový volič 8, jehož funkcí je zajistit předem nastavený kód signálu. Vysokofrekvenční modulátor 6 představuje v podstatě vlnový vysílač s lokálním dosahem. Ke kódovému voliči 8 je připojen spínač 9 manipulátoru 4 plnící shodnou funkci jak v případě použití tlačítkového spínače tak i dotykového senzoru, které nejsou znázorněny, jako běžné komponenty. Ke kódovému voliči 8 je dále připojen i zdroj 10 energie, který v příkladném provedení představuje článkovou baterii, dodávající proud do celé sestavy dveřního voliče 1. Podle obr. 3 je okruh manipulátoru 4 propojen s aretačním členem 11, sestávajícím z kontaktu 12 jazýčkového relé, umístěného v tělese dveří 2 a z permanentního magnetu 13, uloženého mimo těleso dveří 2 protilehle. Funkcí aretačního členu 11 jako celku je blokovat okruh manipulátoru 4 při zavřených dveřích 2. Tím se znemožní, aby dveřní ovladač 1 mohl být uváděn v činnost i při zavřených dveřích 2 nepovolanou osobou zvenčí. Aretační člen 11 může být proveden i odlišně, například neznázorněným napojením přímo na mechanismus dveřního zámku 3. Podle obr. 4 další podstatnou částí zařízení podle vynálezu je výkonová jednotka 14, která je umístěna na libovolném místě osvětlované místnosti, avšak vždy v dosahu vlnového signálu z vysokofrekvenčního modulátoru 6, uloženého ve dveřním ovladači 1. Tato výkonová jednotka 14 sestává z vysokofrekvenčního demodulátoru 15, který ve spojení s přijímací anténou 16 představuje v podstatě vysokofrekvenční vlnový přijímač. Další podstatnou částí výkonové jednotky 14 je vyhodnocovací člen 17, určený k dekódování signálů z vysokofrekvenčního modulátoru 6 a jeho funkcí je změnit kódový signál v elektrický impuls do spínacího členu 18. Ten tvoří poslední část výkonové jednotky 14 a je propojen na výstupu s vodičem 19 osvětlovacího tělesa 20, do něhož spíná proud pomocí triaku s funkcí obousměrného triodového tyristoru, případně jiného spínacího prvku, známého v elektrotechnice. Podle obr. 5 je výkonová jednotka 14 zapojena do okruhu standardního vodiče

19 k osvětlovacímu tělesu 20. Použití standardního tlačítkového spínače 21, umístěného na stěně místnosti je umožněno jeho zapojením na vyhodnocovací člen 17. Na něj lze rovněž připojit okruh čidla 22 okolního osvětlení, které reaguje na nastavenou intenzitu světelnosti v příslušné místnosti a je-li v ní v daném čase dostatečné přirozené denní světlo, zůstává okruh vyhodnocovacího členu 17 přerušen a osvětlovací těleso 20 je vypnuto.

Funkce zařízení podle vynálezu je patrná z obr. 6. Osoba, vstupující do místnosti 23, například dveřmi 2, uvede při jejich otevření stiskem hřbetu ruky v činnost jeden ze zdvojených manipulátorů 4, určených pro signály modulovaného kódu A1-A2, čímž se tento manipulátor 4 použil jako hlavní a vznikne z tohoto signálu vlnové pole v příslušném dveřním ovladači 1. Tento kódový signál je zachycen přijímací anténou 16 vysokofrekvenčního demodulátoru 15 ve výkonové jednotce 14 a je předán do vyhodnocovacího členu 17, odkud je impuls dále předán do spínacího členu 18, který sepne okruh osvětlovacího tělesa 20, umístěného v místnosti 23. Naopak, když daná osoba z této místnosti vychází stejnými dveřmi 2, použije k vypnutí osvětlovacího tělesa 20 opět původního manipulátoru 4 z dvojice na vnější straně dveří 2, označeného tím již za manipulátor hlavní. Manipulátor 4, jako vedlejší, by v dané situaci byl jeden ze zdvojených manipulátorů pro kódové signály B1-B2 a daná osoba v místnosti 23 ho použije alternativně v případě, že hodlá ovládat osvětlovací těleso 20, aniž by z místnosti 23 odcházela a otevřela dveře 2. Tímto alternativním použitím vznikne signální pole B1, případně B2 dle dané volby a vyhodnocovací člen 17 vydá již popsaným postupem impuls do spínacího členu 18 k přerušení okruhu osvětlovacího tělesa 20. Stejných účinků lze dosáhnout i při vstupu dalšími dveřmi 2a, 2b, nebo 2c do stejné místnosti 23 a obráceně i při výstupu z ní pomocí kódových signálů C1-C2, D1-D2, E1-E2, F1-F2, G1-G2, H1-H2, I1-I2 a J1-J2, což zahrnuje i vstup nebo výstup dveřmi 2d do další místnosti 24 s osvětlovacími tělesy 20a, 20b a 20c, zapojenými na vyhodnocovací jednotky 14a, 14b a 14c. To se týká i použití dveří 2c. Zdvojení dveřních ovladačů 1 a manipulátorů 4 není limitující a na obou stranách dveří 2, 2a, 2b, 2c a 2d lze instalovat i více těchto dveřních ovladačů 1 a manipulátorů 4. Lze jimi spínat i více osvětlovacích těles zcela libovolně i ve větším počtu místností, což závisí na příslušné volbě kódového signálu. Zařízení lze pou -

žít i k časově omezenému osvětlení místností zapojením časovače do okruhu vyhodnocovacího členu 17, případně do spinacího členu 18, což je účelné v případech pouhého průchodu místnostmi.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle vynálezu lze využít prakticky ve všech uzavřených místnostech a prostorách nejen bytů, hotelových pokojů a ubytoven, nýbrž stejně účelně i v úřadech, v jiných veřejných budovách, v průmyslových objektech, nemocnicích i školách. Lze je adaptovat i na dveře, opatřené různými typy zámků, včetně elektronicky ovládaných, například pomocí kódovaných štítků a podobných prvků.

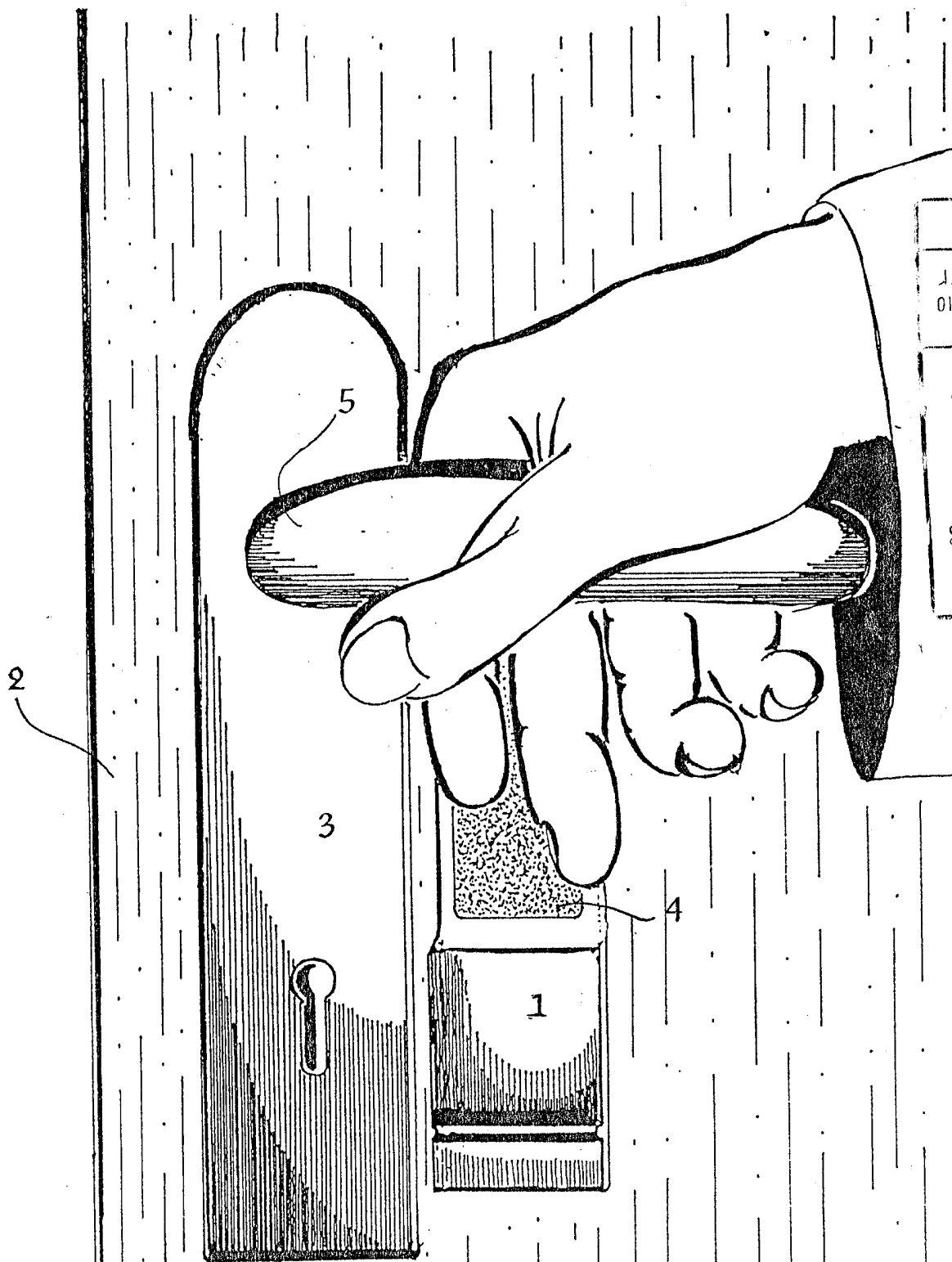
P A T E N T O V É N Á R O

PRŮMYSLOVÉHO VLASTNÍK	PŘÍL.	URAD PATENTNÍHO AMT	17. IV. 96	DOŠLO	0 2 8 5 7 8	č.j.

PV 1112-96

1. Zařízení pro bezdrátové spínání osvětlovacích těles, zejména v bytech a jiných uzavřených místnostech, sestávající z generátoru vysokofrekvenčních signálů a jejich přijímače, propojeného se spínačem osvětlovacích těles, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nejméně jeden dveřní ovladač (1) a nejméně jeden manipulátor (4) jsou uchyceny alespoň na jedné straně tělesa dveří (2, 2a, 2b, 2c, 2d) a v dveřním ovladači (1) jsou uloženy vysokofrekvenční modulátor (6) s vysilací anténou (7), propojený s kódovým voličem (8), spínač (9) manipulátoru (4) a zdroj (10) energie, přičemž v dosahu vln z vysokofrekvenčního modulátoru (6) je umístěna nejméně jedna výkonová jednotka (14), obsahující vysokofrekvenční demodulátor (15) s přijímací anténou (16), propojený s vyhodnocovacím členem (17) a se spínacím členem (18), který je připojen k okruhu alespoň jednoho osvětlovacího tělesa (20, 20a, 20b, 20c).
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dveřní ovladač (1) a manipulátor (4) jsou umístěny na obou stranách tělesa dveří (2, 2a, 2b, 2c, 2d) přímo pod klikou (5) dveřního zámku (3), přičemž spínač (9) manipulátoru (4) je propojen s aretačním členem (11), sestávajícím z kontaktu (12) jazýčkového relé a z permanentního magnetu (13).
3. Zařízení podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že manipulátor (4) tvoří tlačítkový spínač (9).
4. Zařízení podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že manipulátor (4) tvoří dotykový senzor.
5. Zařízení podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že do okruhu vyhodnocovacího členu (17) výkonové jednotky (14) je vřazeno čidlo (22) okolního osvětlení.
6. Zařízení podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vyhodnocovací člen (17) výkonové jednotky (14) je propojen s okruhem alespoň jednoho standardního spínače (21).

7. Zařízení podle nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysokofrekvenční modulátor (6) je vysílač radio-
vých vln.
8. Zařízení podle nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysokofrekvenční modulátor (6) je vysílač infra-
červených vln.
9. Zařízení podle nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysokofrekvenční modulátor (6) je vysílač ultra-
zvukových vln.

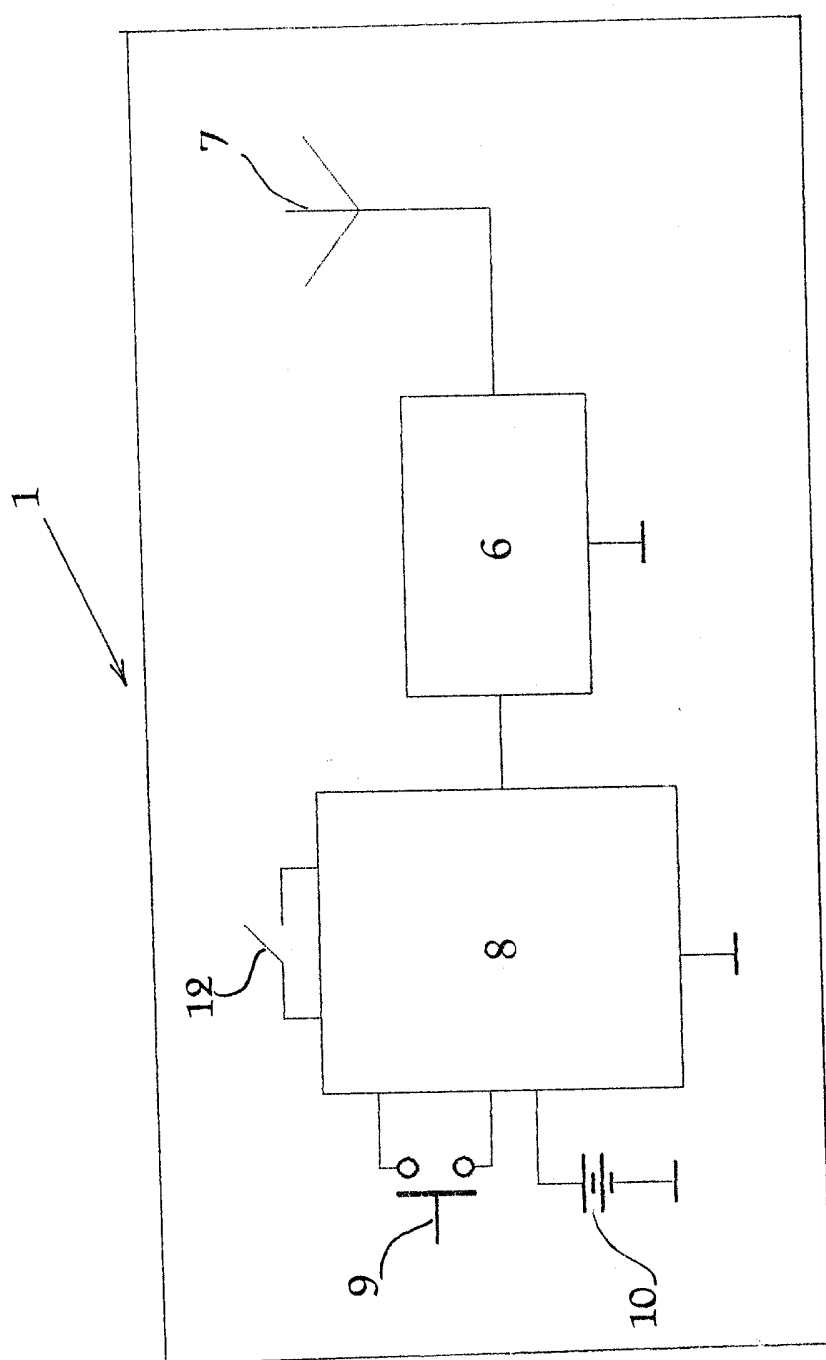


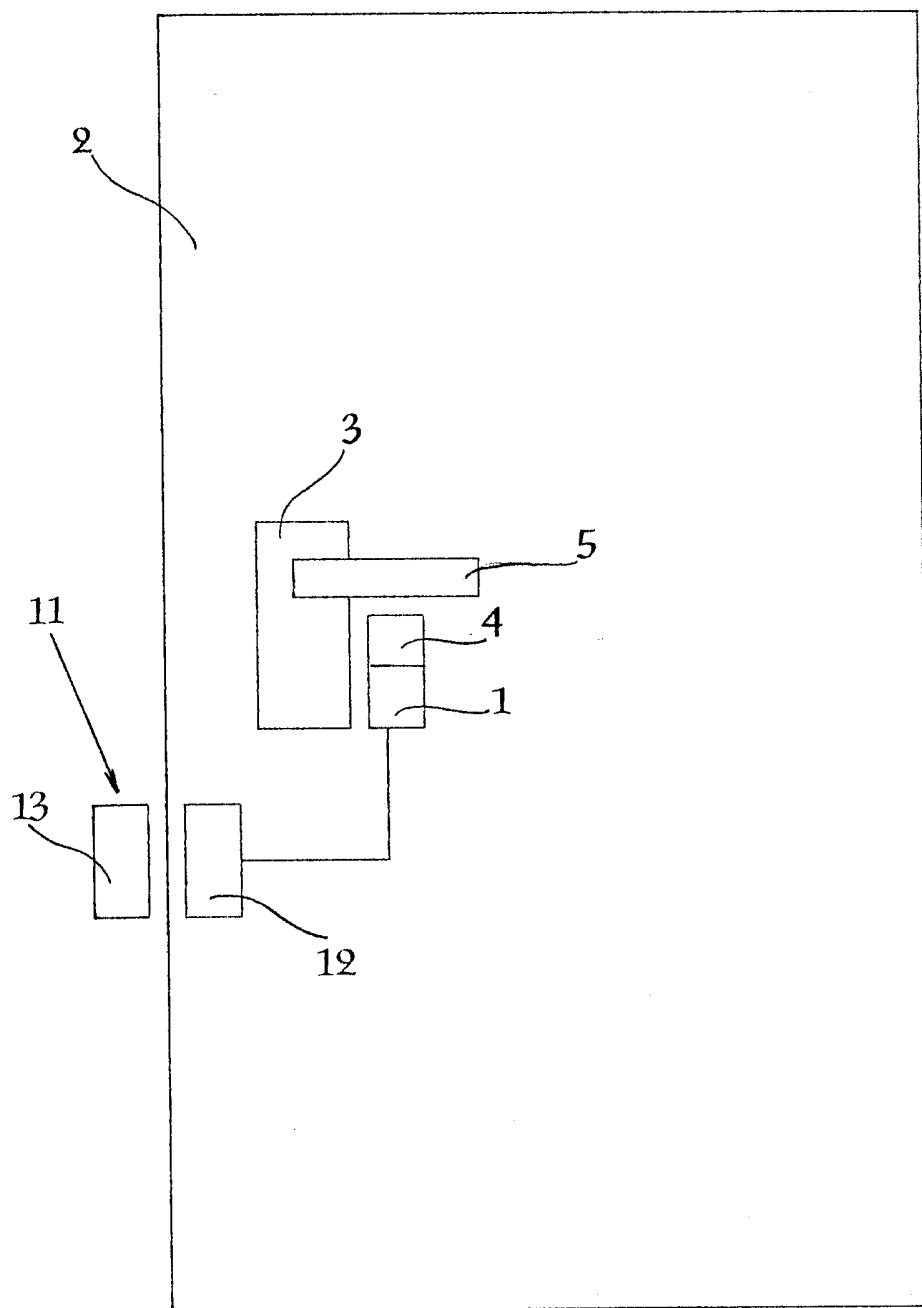
PRIL.
PRŮMYSLUOVÉHO VLASTNICTVÍ
URAD
17. IV. 96
00810
028578
g.j.

obr. 1

PRIL.
PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
ÚRAD
17. IV. 96
DOŠLO
0 2 8 5 7 8
č.j.

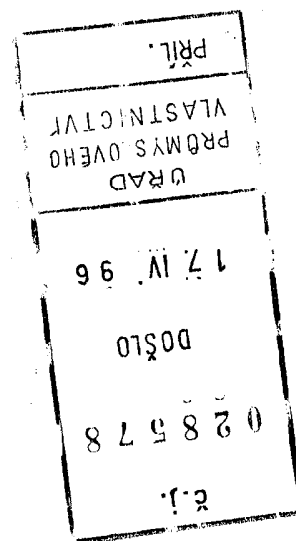
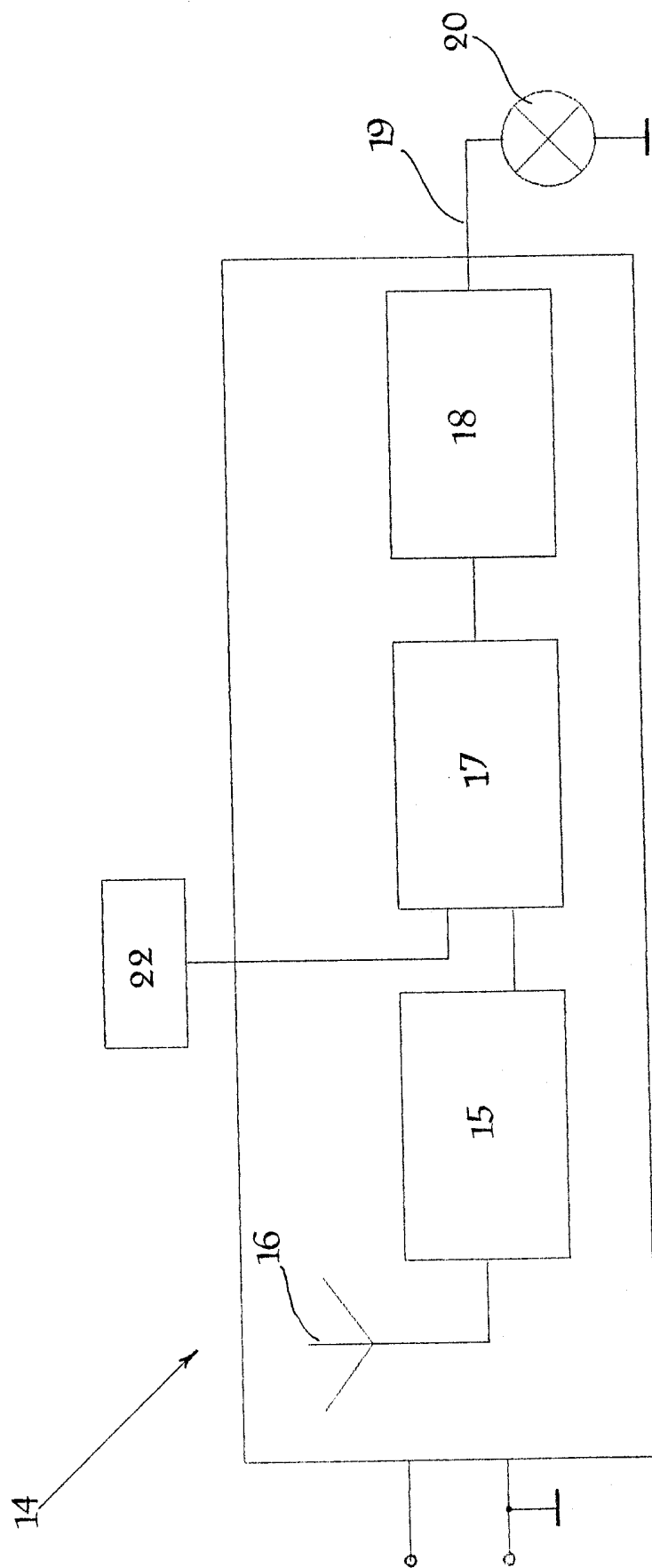
obr. 2





obr.3

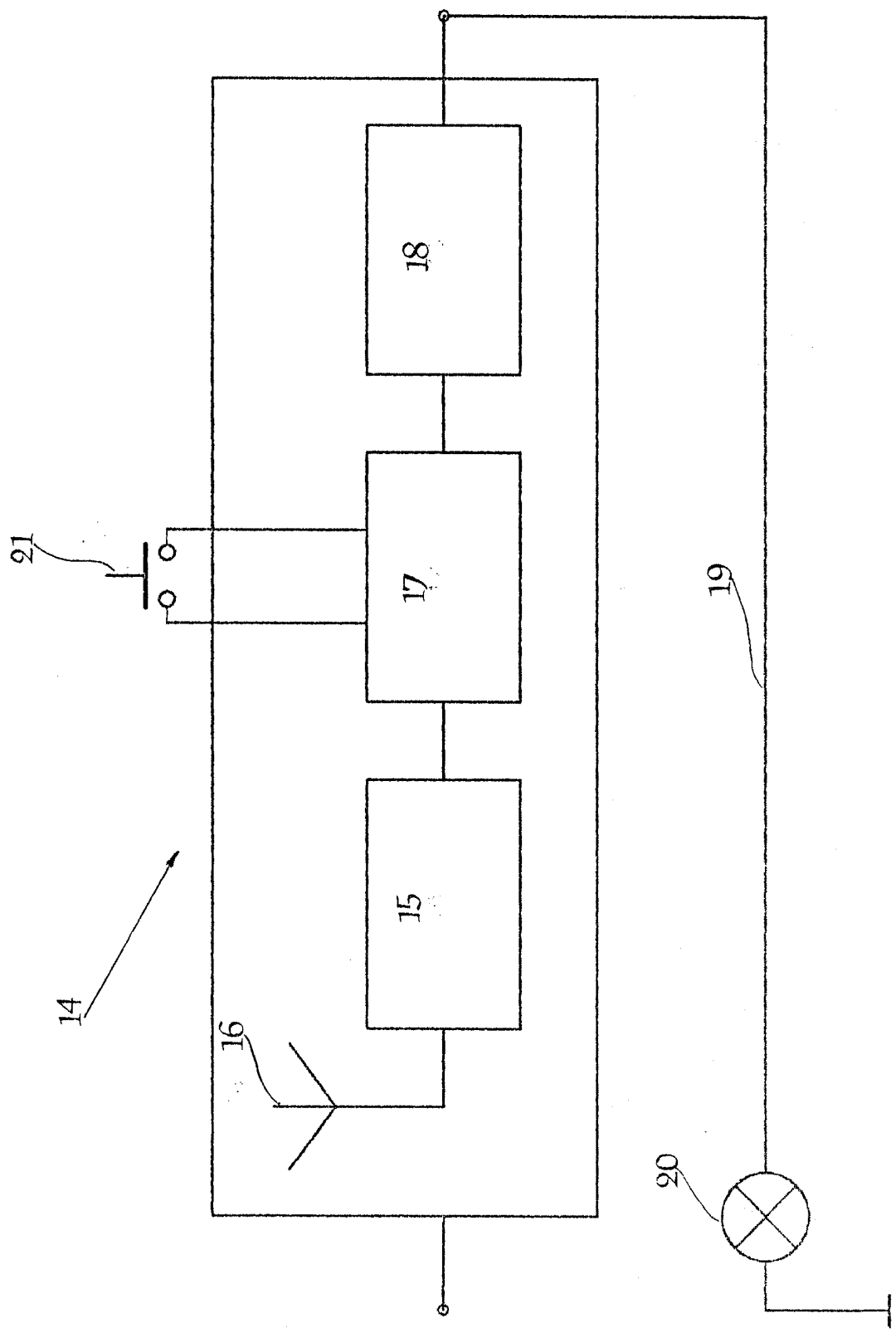
PRIL.
PRŮMYSL. OVĚHO VLASTNICTVÍ
URAD
17 IV 96
00510
0 2 8 5 7 8
č.j.

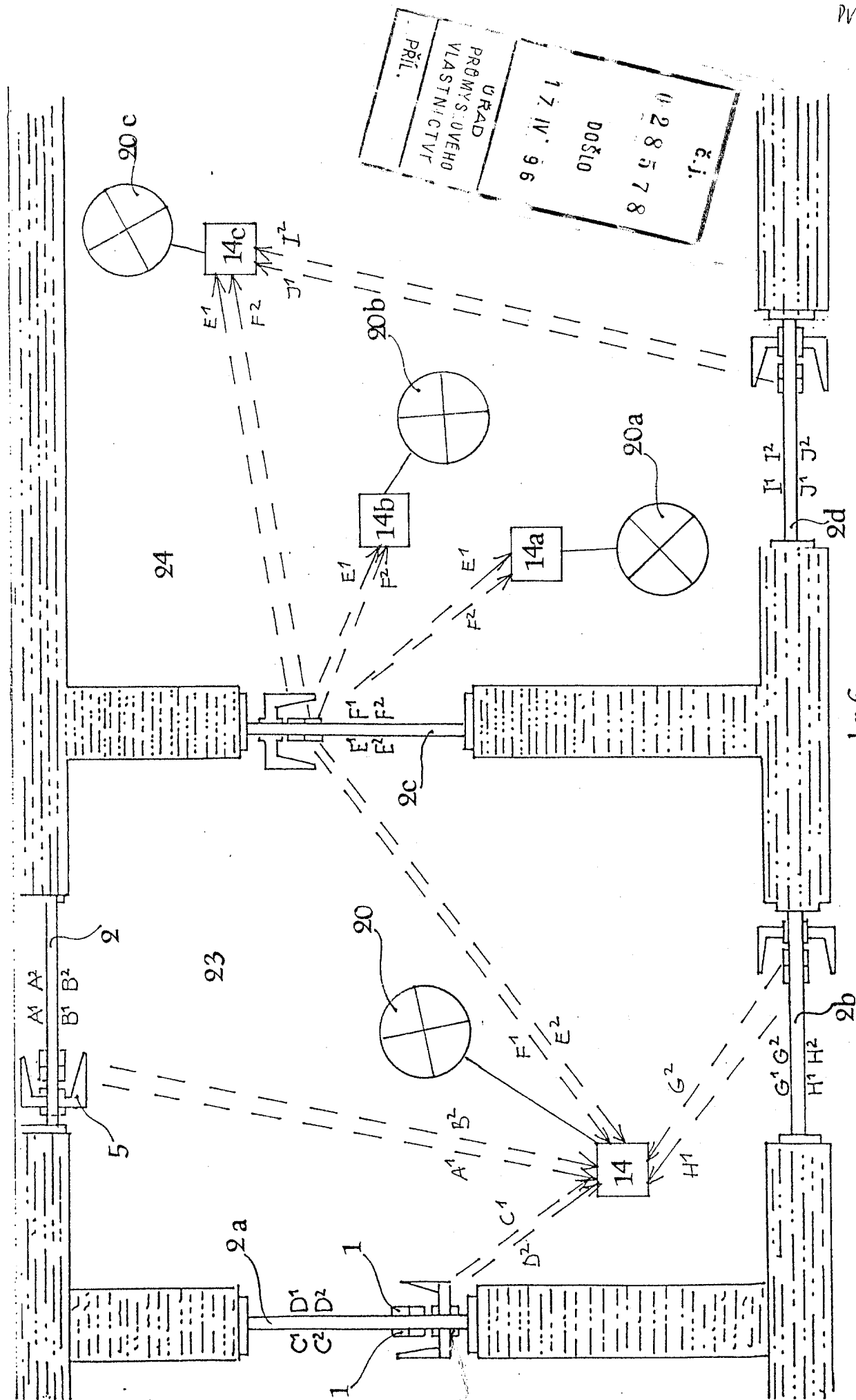


obr. 4

č.j.	0 2 8 5 7 8
DOŠLO	17. IV. 96
UŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ	
PŘÍL.	

obr.5





obr.6

UŘAD
PRŮMYSL. VÝVOJEHO
VLASTNICTVÍ
PŘÍL.
96. 11. 21
01500
8 7 5 8 2 0
J. 2