



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 871

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 02 80
(21) PV 856 - 80

(51) Int. Cl.³
H 05 K 5/00

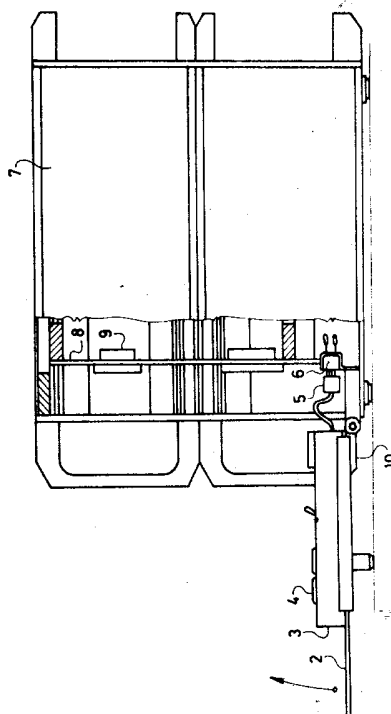
(40) Zveřejněno 29 05 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)
Autor vynálezu PLICHTA JAROSLAV, PRAHA,
NOVOTNÝ PAVEL, PRAHA

(54) Přístrojová skříň s displejovým panelem

Přístrojová skříň s displejovým panelem podle vynálezu řeší problém rozšíření panelových ploch, především složitých a hlavně miniaturizovaných elektronických zařízení zavedením přídavných ovládacích, případně i displejových panelů na vnitřní straně výklopných stěn, opatřených ovládacími, indikačními a displejovými prvky.

Výklopné panelové stěny mohou být buď trvale spojeny s přístrojovou skříní, nebo oddělitelné a propojeny buď s příslušnou přístrojovou skříní, anebo také jinou funkční jednotkou, propojovacím kabelem.



obráz. 1

Vynález se týká přístrojové skříně s displejovým panelem pro různé druhy elektronických zařízení.

Používání dosud známých provedení přístrojových skříní je zaměřeno na využití pevných předních, případně horních stěn pro ovládací a indikační účely, v závislosti na mechanickém uspořádání příslušného přístroje. Zadní stěny dosavadních přístrojových skříní jsou vyhrazeny pro umístění napájecích přívodů, propojovacích kabelů, výměnných elektronických dílů a případně pro montáž chladičů polovodičových prvků. Některé z těchto přístrojových skříní jsou opatřeny výklopnými, nebo odnímatelnými kryty, které slouží k zabezpečení přístrojů proti poškození ovládacích a indikačních prvků, nebo proti jejich zneužití.

Přístrojová skříň s displejovým panelem podle vynálezu poskytuje nové možnosti využití přístrojových skříní. Je opatřena nejméně jednou výklopnou stěnou umístěnou na závěsných čepích s oky uchycenými v tělese přístrojové skříně. Podstata vynálezu spočívá v tom, že alespoň část nejméně jedné z výklopných stěn je na své vnitřní straně opatřena krycím panelem s ovládacími prvky, spojenými s elektronickou částí umístěnou pod krycím panelem a vyvedenou z výklopné panelové stěny propojovacím prvkem pro spojení ve výklopné poloze panelové stěny s návazným propojovacím prvkem umístěným v přístrojové skříni s pevným displejovým panelem, zapuštěným v tělese přístrojové skříně a opatřeným především zobrazovacími a indikačními prvky.

Krycím panelem s ovládacími prvky může být opatřena horní část zadní nebo přední stěny přístrojové skříně, nebo její dolní část, případně obě části najednou, což platí pro obě strany přístrojové skříně. Jak přední, tak i zadní část přístrojové skříně, případně obě části, mohou být opatřeny celistvým krycím panelem s ovládacími prvky. Mimoto jsou možné kombinace jedné celistvé stěny s krycím panelem s ovládacími prvky s jednou, nebo oběma částmi protějščí stěny.

Otočné závěsné čepy s oky uchycené na přístrojové skříni mohou být opatřeny vodicími lištami pro zasunutí propojovacího prvku výklopné panelové stěny ve výklopné poloze do návazného propojovacího prvku v přístrojové skříni, přičemž výklopná panelová stěna je na svých okrajích opatřena aretačními zámkami zapadajícími do otvorů ve vodicích lištách, určených pro oddělení výklopné panelové stěny od tělesa přístrojové skříně. Propojovací prvek oddělitelné výklopné panelové stěny je propojitelný propojovacím kabelem s návazným propojovacím prvkem v tělese přístrojové skříně, nebo v jiné funkční jednotce.

Účelem vynálezu je rozšíření možnosti použití většího počtu ovládacích, indikačních a zobrazovacích prvků při současném dosažení snazšího ovládání těchto prvků a zvýšení čitelnosti indikačních a zobrazovacích prvků, především u takových elektronických zařízení, kde stupeň miniaturizace a složitost elektronických systémů jsou tak velké, že ovládací, indikační a zobrazovací prvky nelze na dosavadní panelové plochy takových zařízení umístit. Pokrok dosažený vynálezem spočívá v rozšíření celistvých nebo dělených panelových ploch, které mohou být pevné nebo výklopné v případě potřeby na přední a nebo na zadní části přístrojové skříně, případně na obou jejích částech.

Propojení pomocí propojovacího kabelu lze v daném uspořádání využít výklopného panelu i jako samostatného ovládacího celku pro obsluhu elektronických zařízení, umístěných

212 871

z různých důvodů, například bezpečnostních, provozních apod., mimo přímý dosah obaluhy.

Dále je možno využít samostatného ovládacího panelu i jako ovládacího dílu pro jinou funkci jedné jednotky.

Uzavřené výklopné panelové stěny použité u přístrojových skříní představují současně ochranu přístrojů v nich umístěných proti různým možným poškozením, například při dopravě.

Přístrojová skříň s displejovým panelem podle vynálezu bude následovně blíže popsána v příkladovém provedení s pomocí vyobrazení, kde obr. 1 představuje základní provedení přístrojové skříně podle vynálezu, kdy přední celistvá výklopná panelová stěna je opatřena krycím panelem s ovládacími prvky, přičemž je mechanicky trvale připojena k přístrojové skříní závěsnými čepy s oky a elektrické propojení obou částí je zajištěno propojovacími prvky, obr. 2 znázorňuje uspořádání přístrojové skříně opatřené na přední i zadní části pevným displejovým panelem s indikačními a zobrazovacími prvky a celistvou přední a zadní výklopnou panelovou stěnou s krycím panelem a ovládacími prvky, umístěnou na vodicích lištách, obr. 3 znázorňuje přístrojovou skříň s pevnými panely s indikačními a zobrazovacími prvky a dělenými předními i zadními stěnami, obr. 4 znázorňuje přístrojovou skříň v podstatě shodnou s provedením podle obr. 2 a 3, propojitelnou s výklopnou a oddělitelnou panelovou stěnou propojovacím kabelem.

Podle obr. 1 je přístrojová skříň 7 na své přední části opatřena pevným displejovým panelem 8, opatřeným zobrazovacími a indikačními prvky 9 a přední celistvou výklopnou stěnou 2, která je připojena k tělesu přístrojové skříně 7 závěsnými čepy s oky 10. Na výklopné panelové stěně 2 jsou na krycím panelu rozloženy ovládací prvky 4 spojené s neznázorněnou elektronickou částí přístroje, umístěnou pod krycím panelem 3 a vyvedené propojovacím prvkem 5 na návazný propojovací prvek 6 umístěný v tělese přístrojové skříně 7.

Provedení přístrojové skříně 7 znázorněné na obr. 2 se liší od provedení podle obr. 1 tím, že v daném případě je přístrojová skříň 7 opatřena jak přední celkovou výklopnou panelovou stěnou 2, tak i zadní celkovou výklopnou panelovou stěnou 1. Přední i zadní strana přístrojové skříně 7 je opatřena pevnými displejovými panely 8. Závěsné čepy s oky 10 jsou mechanicky spojeny s vodicími lištami 11, ve kterých se nacházejí otvory 13. Do vodicích lišt je zasunuta příslušná výklopná stěna, buď 1 nebo 2, případně 1 a 2. Okraje výklopných stěn 1, 2 jsou opatřeny na svých okrajích aretačními zámkami 12, jež zapadají do otvorů 13 ve vodicích lištách 11. Elektrické spojení výklopných panelových stěn je provedeno v jejich výklopné poloze propojovacím prvkem 5 krycího panelu 3 a k němu návazným propojovacím prvkem 6 umístěným v tělese přístrojové skříně 7.

Přístrojová skříň 7 znázorněná na obr. 3 může být v podstatě stejného provedení, jako je tomu na obr. 1 a 2 s tím rozdílem, že výklopné panelové stěny, v podstatě stejného provedení, nejsou celistvé, ale podélně dělené na dvě části. Horní výklopná část 1a a 2a je výklopná směrem nahoru a dolní výklopná část 1b a 2b směrem dolů. Plochy horních výklopných panelových stěn 1a a 2a je možno využít pro rozšíření plochy pevného displejového panelu 8. Přístrojová skříň 7 znázorněná na obr. 4 představuje řešení s oddělitelnou panelovou stěnou 2 v podstatě stejného provedení, jako na obr. 2, to znamená, že oddělená panelová stěna 2 je opatřena krycím panelem 3 s ovládacími prvky 4, přičemž propojení této oddělené panelové stěny 2 s propojovacím prvkem 5 je provedeno propojovacím prvkem 6

přístrojové skříně 7, nebo jiné funkční jednotky 15.

Elektrické propojení výklopných panelových stěn je ve výklopné poloze proveditelné různými o sobě známými způsoby, jako například propojovacími konektory, nožovými lištami, kabelovými koncovkami, ohebným kabelem apod.

Provedení přístrojových skříní s výklopnými panely na obou stranách skříně je velmi výhodné pro účely instruktážní, trenažerské a pro psychotechnické i jiné zkoušky, kdy oběma zúčastněným stranám, to je instruktora a osobě instrucevané je dána možnost vlastního vyjádření k situaci uvedené na příslušné straně přístrojové skříně, reprezentující kladené otázky a odpovědi.

Z výrobních hledisek nejsou na výklopné panelové stěny podle obr. 1 až 4 kladeny žádné mimořádné požadavky, takže pro výrobu těchto skříní je možno s výhodou použít standartních stavebnic přístrojových skříní.

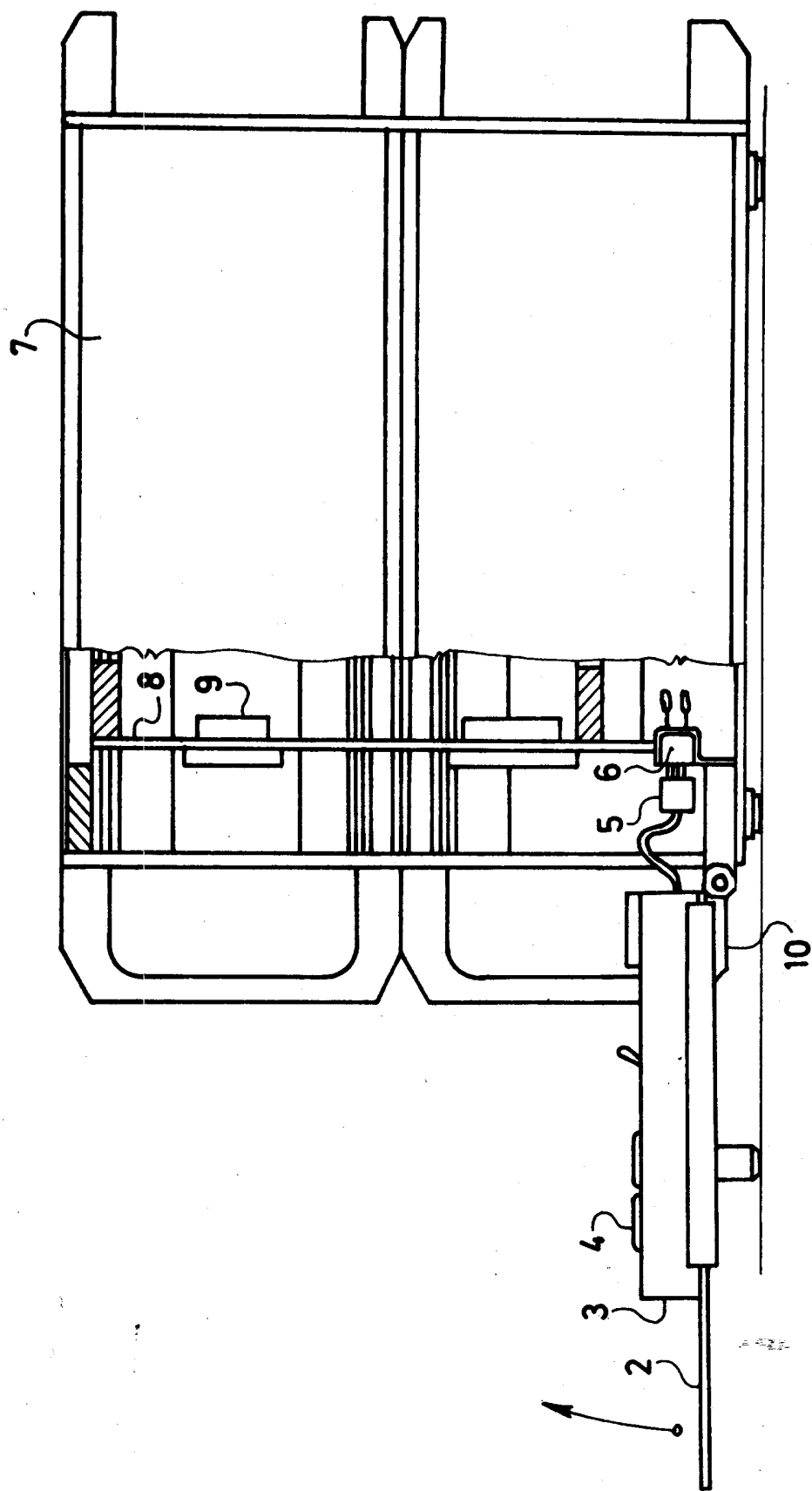
Přístrojové skříně s výklopnými panelovými stěnami podle vynálezu jsou výhodně použitelné v oborech povelové a řídicí techniky, číslicového obrábění, strojního kreslení a obecně všude tam, kde je třeba ovládat a sledovat velký počet ovládacích, indikačních a zobrazovacích prvků v návaznosti na různá elektronická nebo strojní, případně kombinovaná zařízení. Výklopné panelové stěny mohou tvořit nedělitelný mechanický celek se zařízeními ku kterým přísluší, jak je znázorněno na obr. 1, 2 a 3, anebo mohou být mechanicky oddělitelné a s vlastním zařízením, případně i jiným funkčním celkem funkčně spojeny pomocí propojovacího kabelu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přístrojová skříň s displejovým panelem, opatřená nejméně jednou výklopnou stěnou umístěnou na otočných závěsných čepích s oky uchycenými na tělese přístrojové skříně, vyznačení tím, že alespoň část nejméně jedné z výklopných stěn (1,2) je na své vnitřní straně opatřena krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4), spojenými s elektronickou částí umístěnou pod krycím panelem (3) a vyvedenou z výklopné panelové stěny (1,2) prvního propojovacího prvky (5) pro spojení ve výklopné poloze výklopné panelové stěny (1,2) s návazným propojovacím prvkem (6) umístěným v přístrojové skříní (7) s pevným displejovým panelem (8), zapuštěným v tělese přístrojové skříně (7) a opatřeným především zobrazovacími a indikačními prvky (9).
2. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena horní část (1a) zadní stěny (1).
3. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena dolní část (1b) zadní stěny (1).
4. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena jak horní část (1a) zadní stěny (1), tak i její dolní část (1b).
5. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena horní část (2a) přední stěny (2).

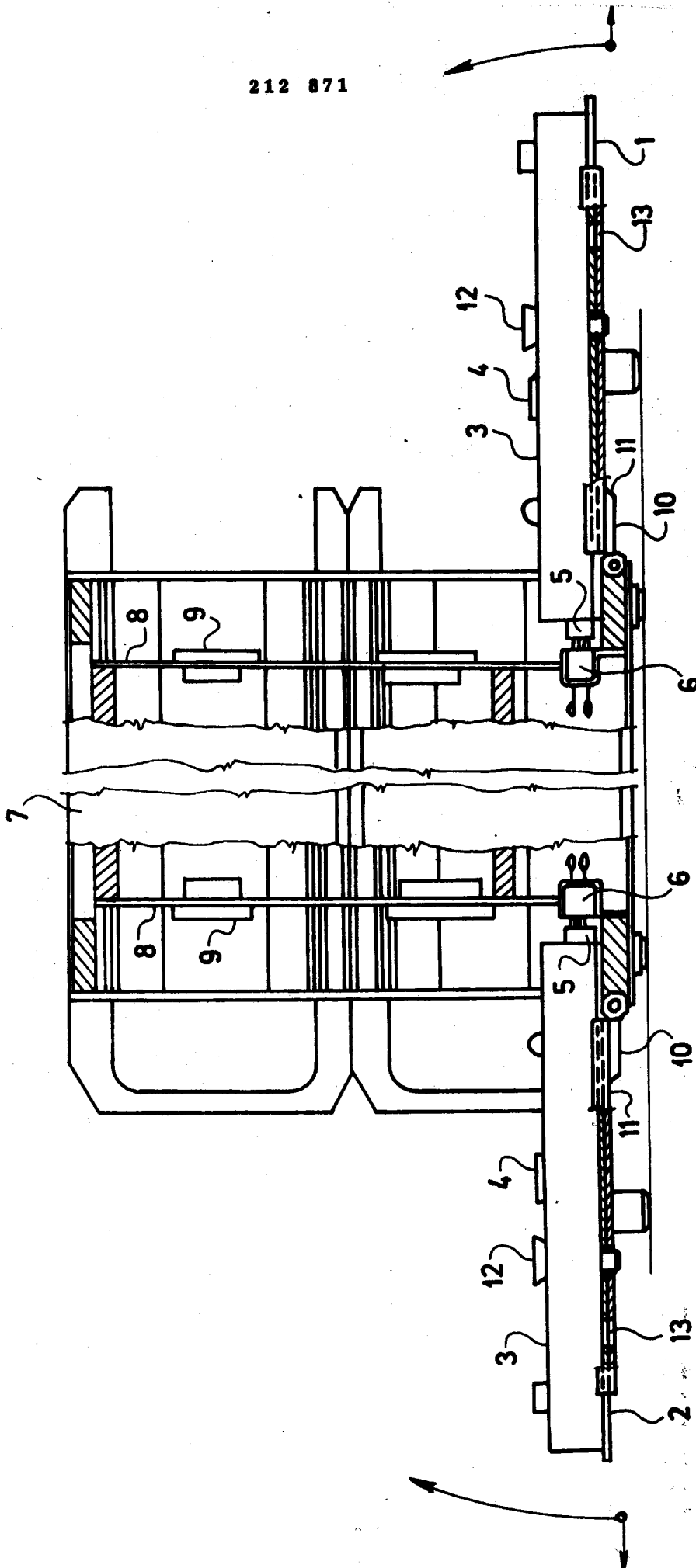
212 871

6. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena dolní část (2b) přední stěny (2).
7. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena jak horní část (2a) přední stěny (2), tak i její dolní část (2b).
8. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena celá zadní stěna (1).
9. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena celá přední stěna (2).
10. Přístrojová skříň s displejovým panelem (3) s ovládacími prvky (4) je opatřena alespoň jedna z obou hlavních stěn (1,2), a nejméně jedna část protějščí hlavní stěny (1a,1b,2a, 2b).
11. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1, vyznačená tím, že krycím panelem (3) s ovládacími prvky (4) jsou opatřeny obě hlavní stěny (1,2).
12. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 1 až 11, vyznačená tím, že otočné závěsné čepy s oky (13) uchycené na přístrojové skříně (7) jsou opatřeny vodicími lištami (10) pro zasunutí propojovacího prvku (5) výklopné panelové stěny (1,2) ve výklopné panelové stěny (1,2) ve výklopné poloze do návazného propojovacího prvku (6) v přístrojové skříně (7), přičemž výklopná panelová stěna (1,2) je na svých okrajích opatřena aretačními zámkami (11) zapadajícími do otvorů (12) ve vodicích lištách (10) určených pro oddělení výklopné panelové stěny (1,2) od tělesa přístrojové skříně (7).
13. Přístrojová skříň s displejovým panelem podle bodu 12 vyznačená tím, že propojovací prvek (5) oddělitelné výklopné panelové stěny (1,2) je propojitelný propojovací, kabelem (14) s návazným propojovacím prvkem (6) v tělese přístrojové skříně (7) nebo jiné funkční jednotce (15).

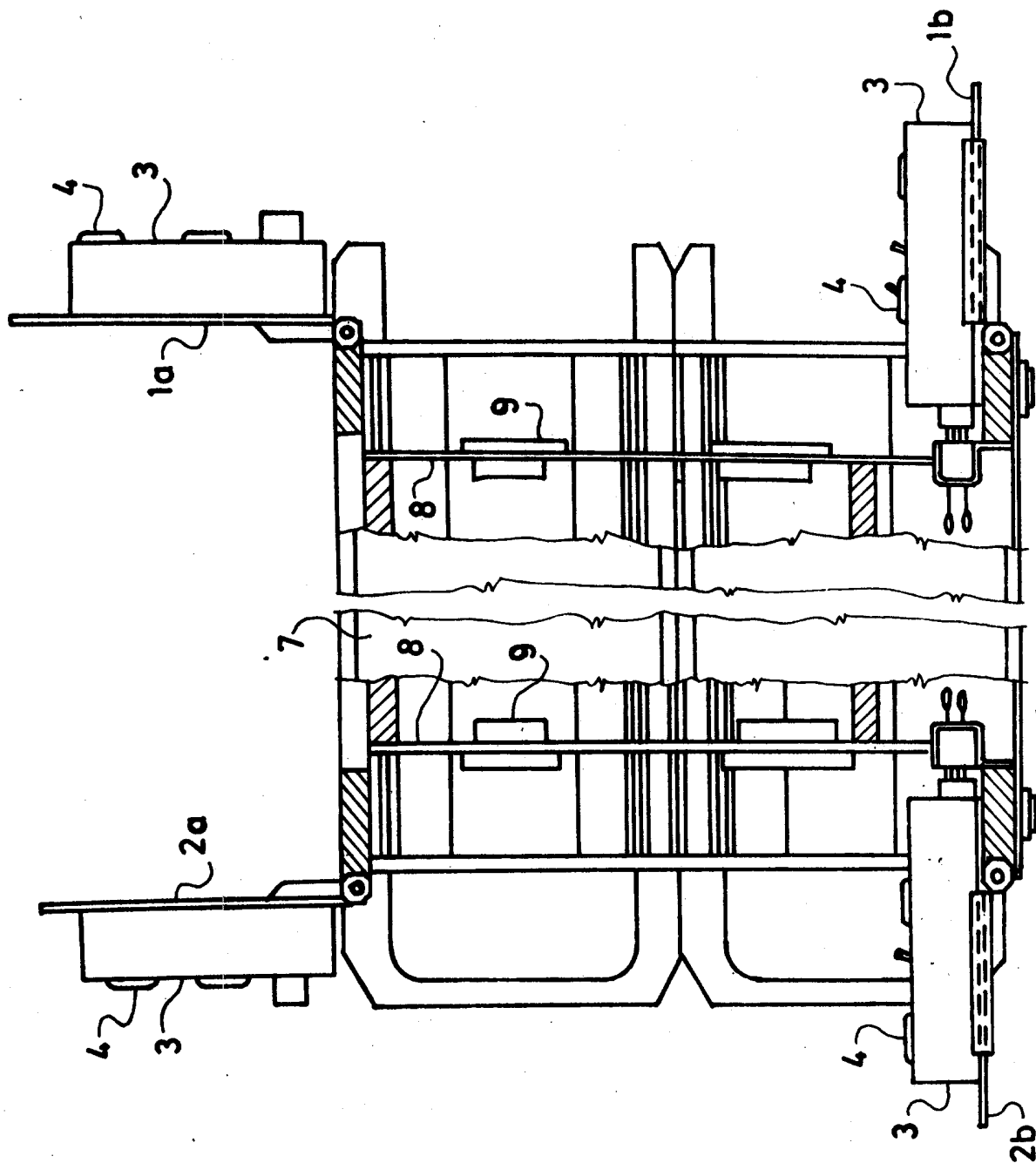


Obr. 1

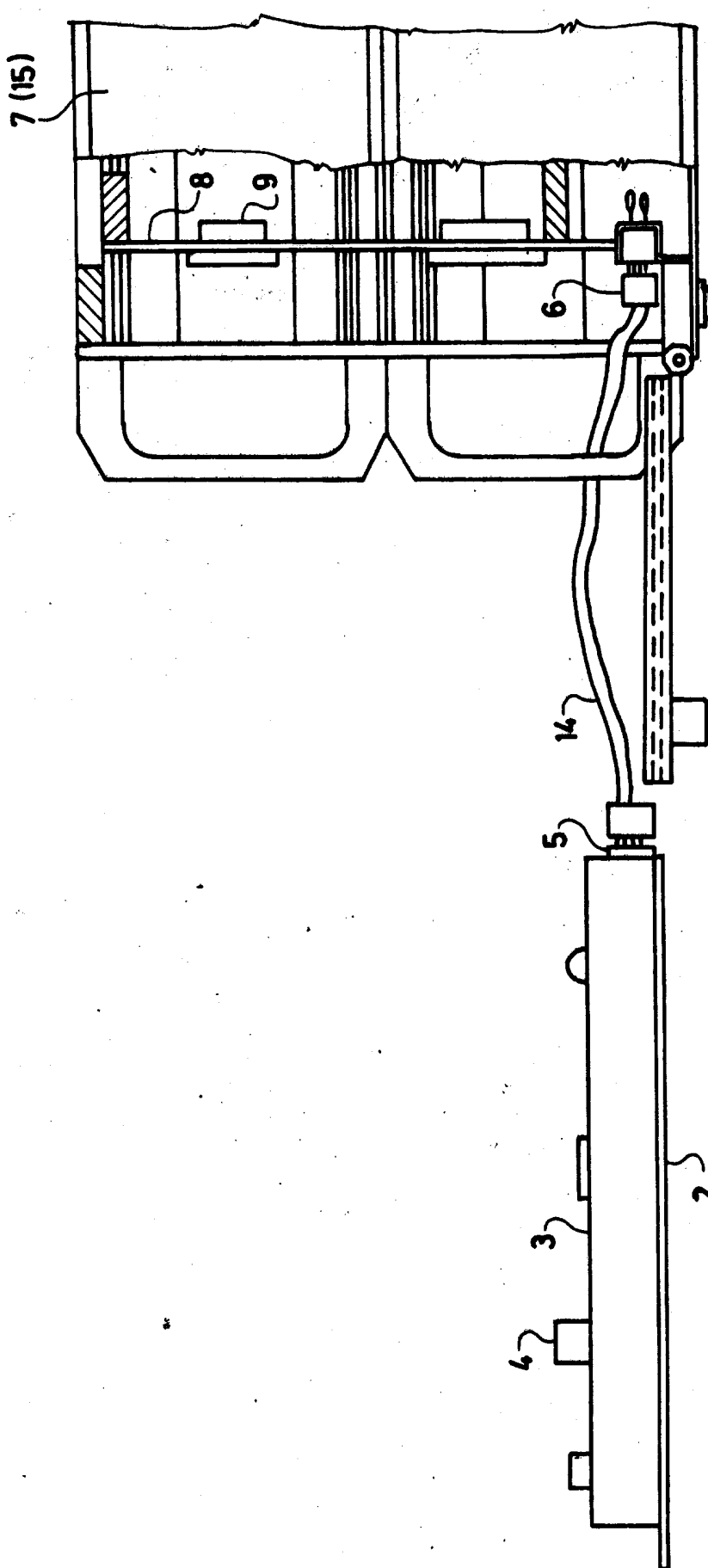
212 871



Обр. 2



Obr. 3



Obr. 4