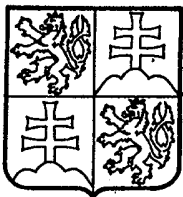


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 880

(21) PV 5154 - 87.J

(22) Přihlášeno

07 07 87

(40) Zveřejněno

13 10 89

(45) Vydáno

18 02 91

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl. 4
H 0 5 K 5/00

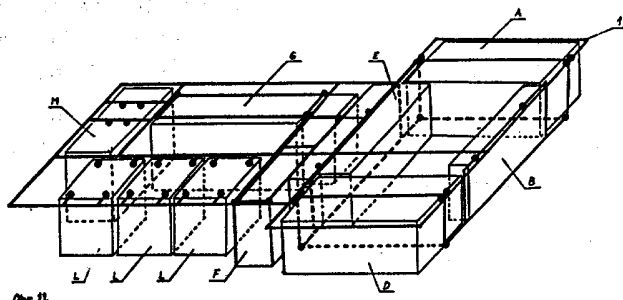
(75) Autor vynálezu

POLÁK KAREL ing., BRANDÝS NAD LABEM,
BERGER STANISLAV ing.,
KLIMEŠ KVĚTOSLAV ing., PRAHA,
LANGR JAROSLAV, PRŮHONICE,
MAMICA VÍTĚZSLAV ing., PRAHA

(54)

Integrovaná skříň pro elektrickou výzbroj

(57) Sestává z nosného roštu /1/ umístěného v krytu /2/, na který je navěšeno šest nosných rámu /A, B, D, E, F, G/ osazených elektrickými přístroji, dále tři tlumivky /L/, a motorventilátor /M/. Nosné rámy, tlumivky /L/, motorventilátor /M/ jsou v horní části opatřeny příchytkami pro přichycení k nosnému roštu /1/. Ve spodní části jsou opatřeny příchytkami pro spojení s jinými nosnými rámy. Výhodnost řešení spočívá v tom, že nosné rámy /A, B, D, E, F, G/, tlumivky /L/ a motorventilátor /M/ jsou téměř rozměrově shodné. Integrovaná skříň, která je určena zejména pro kolejová vozidla, se zhotovuje a osazuje přístroji mimo vůz a potom se připevňuje na spodek vozu..



Obz. 11.

Vynález se týká integrované skříně pro elektrickou výzbroj, zejména kolejových vozidel.

Kolejová vozidla městské a předměstské dopravy jsou obvykle poháněna sériovými motory napájenými prostřednictvím tyristorových pulsních měničů. Rozhodující část této elektrické výzbroje je umístěna pod střední částí vozu, tj. mezi podvozky.

Dosud se podle jednoho známého způsobu rozmísťuje elektrická výzbroj kolejových vozidel ve třech skříních, které jsou chlazeny ventilátory umístěnými v samostatné skříně. Ve dvou skříních jsou umístěny polovodičové prvky a jejich ochranné obvody, trakční stykače, tlumivky a další trakční výzbroj je umístěna v další skříně, které je součástí spodku vozu. Podle druhého známého způsobu je elektrická výzbroj uspořádána ve dvou cize chlazených skříních, ale ostatní elektrická výzbroj je rozmístěna v samostatných skříních.

U obou popsaných systémů je problémem obtížná mechanická i elektrická montáž pod vozem, která je i časově náročná. Jde o pracné připojování jednotlivých skříní a jejich propojování velkým množstvím vodičů při špatné přístupnosti. Další nevýhodou je i špatná přístupnost při údržbě elektrické výzbroje. Přitom není sjednocena výzbroj a pro každý vůz jsou stykačové rámy, kromě pulsních měničů, jiné.

Uvedené nedostatky odstraňuje integrovaná skříně pro elektrickou výzbroj, zejména kolejových vozidel, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že v krytu je umístěn nosný rošt, na který je přichycen první nosný rám, skládající se ze dvou plochých dílčích rámu, navzájem spojených svými zadními stranami. První nosný rám je jako celek opatřen v horní části čtyřmi příchytkami pro uchycení k nosnému roštu a ve spodní části dalšími příchytkami. Dále je na nosný rošt přichycen plochý druhý nosný rám, opatřený v horní části dvěma příchytkami pro přichycení k nosnému roštu. Ve spodní části je opatřen dvěma dalšími příchytkami. Na nosný rošt je dále přichycen třetí nosný rám, složený ze dvou plochých dílčích rámu, které jsou zadními stranami navzájem spojeny. Třetí nosný rám jako celek je opatřen v horní části čtyřmi příchytkami pro přichycení k nosnému roštu a ve spodní části dalšími příchytkami. Dále je na nosný rošt přichycen plochý čtvrtý nosný rám. V horní části je opatřen dvěma příchytkami pro připojení na nosný rošt a ve spodní části je opatřen dvěma příchytkami. Dále je na nosný rošt přichycen pátý nosný rám, který je vytvořen jako prostorový rám ve tvaru kvádru a v horní části je opatřen čtyřmi příchytkami pro připevnění na nosný rošt. Dále je na nosný rošt přichycen šestý nosný rám vytvořený jako prostorový rám ve tvaru kvádru, který je v horní části opatřen čtyřmi příchytkami pro přichycení na nosný rošt.

Dalším význačným vynálezem je, že první nosný rám, druhý nosný rám, třetí nosný rám a čtvrtý nosný rám jsou ve spodní části vzájemně spojeny příchytkami a tvoří pevný konstrukční celek.

Výhodnost řešení podle vynálezu spočívá zejména v tom, že do integrované skříně se zavěšují přístrojové rámy a ostatní složky, které jsou téměř všechny rozměrově shodné. Rámy se zavěšují do skříně již osazené s vnitřními propojkami, aby se umožnila co nejrychlejší a nejjednodušší montáž. Součástí integrované skříně je i ventilátor s pohonem. Skříně se zhotovuje a osazuje mimo vůz a potom se připevňuje na spodek vozu.

Další výhodnost řešení podle vynálezu spočívá v tom, že je dosaženo podstatného zkrácení kabelových cest a snížení počtu svorkovnic mezi jednotlivými částmi výzbroje. To vede k úspoře mědi a jednoduché konstrukce rámu spoří i konstrukční ocel. Většina komponent elektrické výzbroje je shodná pro všechny typy kolejových vozidel, což umožňuje větší sériovost výroby.

Vynález bude v dalším textu blíže objasněn na příkladu provedení, znázorněném na výkresech.

Na obr. 1 je znázorněn celkový pohled na integrovanou skříň pro elektrickou výzbroj podle vynálezu, na obr. 2 je znázorněna integrovaná skříň bez vík se silně vyznačeným roštem, na obr. 3 až 8 jsou znázorněny přístrojové rámy pro jednotlivé prvky elektrické výzbroje, na obr. 9 je znázorněna tlumivka, na obr. 10 motorventilátor, na obr. 11 je znázorněno uspořádání přístrojových rámu, tlumivek a motorventilátoru na nosném roštu, na obr. 12 je znázorněno umístění integrované skříně pro elektrickou výzbroj pod kolejovým vozidlem.

Na obr. 1 je znázorněna uzavřená integrovaná skříň pro elektrickou výzbroj s víky 21, 22, 23, 24, 25 krytu 2, které umožňují přístup k elektrickým prvkům, umístěným ve skříni. V krytu 2 je umístěn nosný rošt 1, viz obr. 2, který je znázorněn silnou čarou. Jednotlivé prvky elektrické výzbroje jsou umístěny na samostatně vyjímatelných nosných rámech. První nosný rám A, viz obr. 3, se skládá ze dvou plochých dílčích rámu A1, A2, které jsou osazeny z jedné strany lehkými spínacími přístroji, např. relé, a zadními stranami jsou spojeny. Takto vytvořený první nosný rám A je jako celek opatřen v horní části čtyřmi příchýtkami 31, 32, 33, 34 na příchycení k nosnému roštu 1 a ve spodní části příchýtkami 41, 42 pro spojení s jinými rámy.

Druhý nosný rám B, viz obr. 4, je plochý rám, osazený z jedné strany přístroji, např. svorkovnicemi. V horní části je opatřen dvěma příchýtkami 51, 52 pro příchycení k nosnému roštu 1. Ve spodní části je opatřen dvěma příchýtkami 61, 62 pro spojení s jinými nosnými rámy.

Třetí nosný rám D, viz. obr. 5, se skládá ze dvou plochých dílčích rámu D1, D2, které jsou osazeny z jedné strany těžšími spínacími přístroji, např. stykači a čidly a zadními stranami jsou spojeny dohromady. Takto vytvořený třetí nosný rám D je jako celek opatřen v horní části čtyřmi příchýtkami 71, 72, 73, 74 na příchycení k nosnému roštu 1 a ve spodní části příchýtkami 81, 82 pro spojení s jinými nosnými rámy.

Čtvrtý nosný rám E, viz. obr. 6, je plochý rám osazený ze dvou stran přístroji, např. tlumivkami, odpory apod. V horní části je opatřen dvěma příchýtkami 91, 92 pro připojení na nosný rošt 1 a ve spodní části je opatřen dvěma příchýtkami 101, 102 pro spojení s jinými rámy.

Pátý nosný rám F, viz. obr. 7, je prostorový rám tvaru kváдру, osazený tlumivkami a kondenzátory. V horní části je opatřen čtyřmi příchýtkami 111, 112, 113, 114 pro připevnění na nosný rošt 1.

Šestý nosný rám G, viz. obr. 8, je prostorový rám tvaru kváдру osazený polovodičovými moduly. V horní části je opatřen čtyřmi příchýtkami 121, 122, 123, 124 pro příchycení na nosný rošt 1.

Dále jsou na nosném roštu 1 uchyceny tlumivky L a motorventilátor M. Jedna tlumivka L, viz obr. 9, zabírá prostor ve tvaru kváдру a je opatřena v horní části čtyřmi příchýtkami 131, 132, 133, 134 pro připevnění na nosný rošt 1. Na nosný rošt 1 jsou uchyceny tři tlumivky L.

Motorventilátor M, viz obr. 10, zabírá prostor tvaru kváдру a je opatřen v horní části čtyřmi příchýtkami 141, 142, 143, 144 pro připevnění na nosný rošt 1.

Uspořádání všech nosných rámu A, B, D, E, F, G, dále tlumivek L a motorventilátoru M na nosném roštu 1 je znázorněno na obr. 11.

První nosný rám A, druhý nosný rám B, třetí nosný rám D a čtvrtý nosný rám E jsou po příchycení na nosný rošt 1 ve spodní části vzájemně spojeny příchýtkami 41, 42, 61, 62, 81, 82, 101, 102 a tvoří pevný konstrukční celek. Mezi těmito nosnými rámy vzniká první montážní prostor 145, viz obr. 12 a elektrická výzbroj je přístupná po odkrytí vík 21, 22, 23, viz obr. 1.

Pátý nosný rám F, šestý nosný rám G, tři tlumivky L a motorventilátor M vymezují po připojení k nosnému roštu 1 druhý montážní prostor 146, viz. obr. 12. Elektrická výzbroj je potom po odtranění vík 24, 25 přístupná, viz. obr. 1.

Umístění integrované skříně pod vozem je znázorněno na obr. 12. Kryt 2 skříně je umístěn mezi podvozky 151, 152. Tvar krytu 2 umožňuje umístění dveří 153, 154 kolejového vozidla, přičemž dveře 153 jsou použity jen u obousměrného typu kolejového vozidla.

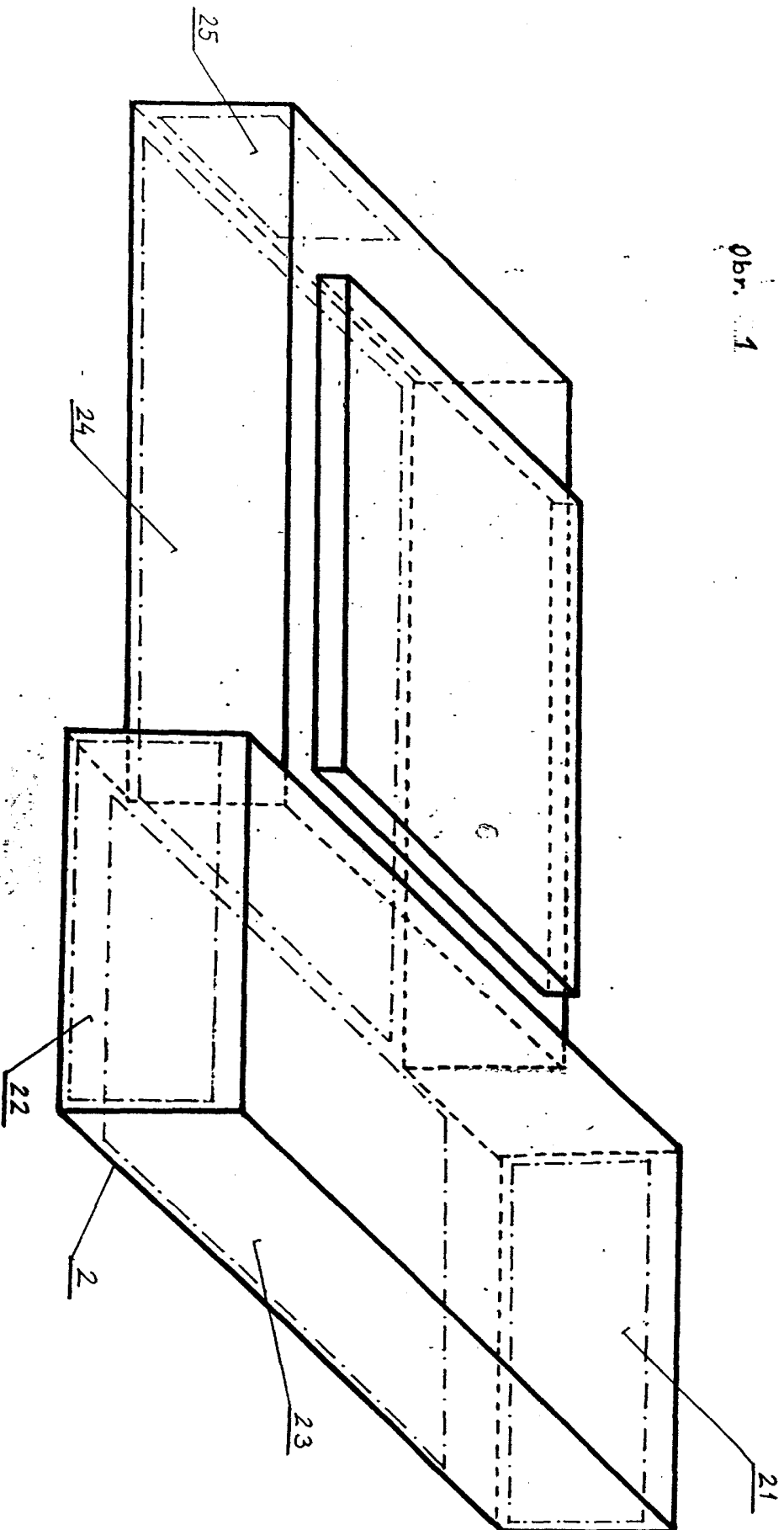
Integrovaná skříň je použitelná zejména u kolejových vozidel městské hromadné dopravy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

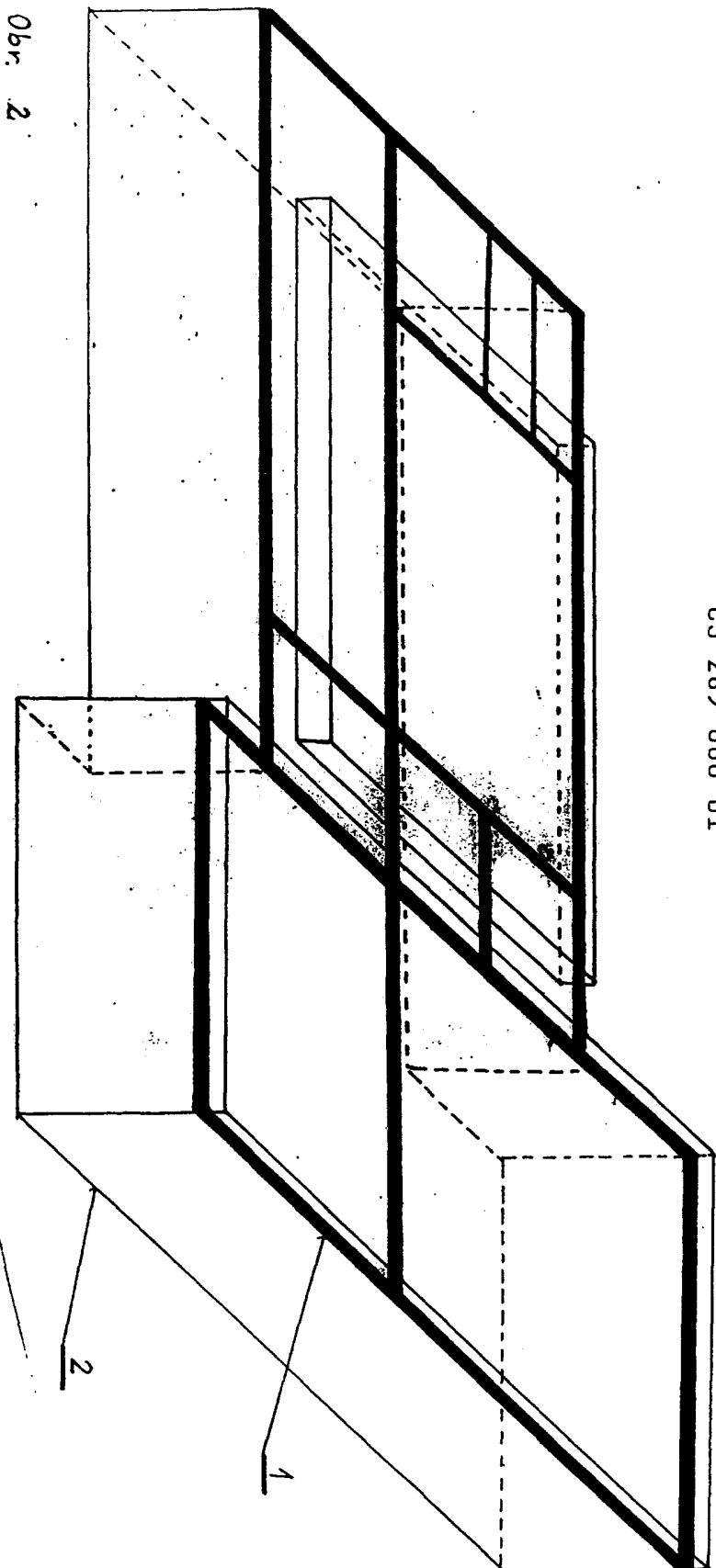
1. Integrovaná skříň pro elektrickou výzbroj, zejména kolejových vozidel, vyznačující se tím, že v krytu /2/ je umístěn nosný rošt /1/, na který je přichycen první nosný rám /A/, složený ze dvou plochých dílčích rámu /A1, A2/, navzájem spojených svými zadními stranami, a první nosný rám /A/ je jako celek opatřen v horní části čtyřmi příchytkami /31, 32, 33, 34/ pro uchycení k nosnému roštu /1/ a ve spodní části dalšími příchytkami /41, 42/, dále je na nosný rošt /1/ přichycen plochý druhý nosný rám /B/, opatřený v horní části dvěma příchytkami /51, 52/ pro přichycení k nosnému roštu /1/ a ve spodní části dalšími dvěma příchytkami /61, 62/, dále je na nosný rošt /1/ přichycen třetí nosný rám /D/, skládající se ze dvou plochých dílčích rámu /D1, D2/, které jsou zadními stranami navzájem spojeny, přičemž třetí nosný rám /D/ jako celek je opatřen v horní části čtyřmi příchytkami /71, 72, 73, 74/ pro přichycení k nosnému roštu /1/ a ve spodní části dalšími příchytkami /81, 82/, dále je na nosný rošt /1/ přichycen plochý čtvrtý nosný rám /E/, v horní části je opatřen dvěma příchytkami /91, 92/ pro připojení na nosný rošt /1/ a ve spodní části je opatřen dvěma příchytkami /101, 102/, dále je na nosný rošt /1/ přichycen pátý nosný rám /F/, který je vytvořen jako prostorový rám ve tvaru kvádru a v horní části je opatřen čtyřmi příchytkami /111, 112, 113, 114/ pro připevnění na nosný rošt /1/, dále je na nosný rošt /1/ přichycen šestý nosný rám /G/ vytvořený jako prostorový rám ve tvaru kvádru, který je v horní části opatřen čtyřmi příchytkami /121, 122, 123, 124/ pro přichycení na nosný rošt /1/.

2. Integrovaná skříň podle bodu 1, vyznačující se tím, že první nosný rám /A/, druhý nosný rám /B/, třetí nosný rám /D/ a čtvrtý nosný rám /E/ jsou ve spodní části vzájemně spojeny příchytkami /41, 42, 61, 62, 81, 82, 101, 102/ a tvoří pevný konstrukční celek.

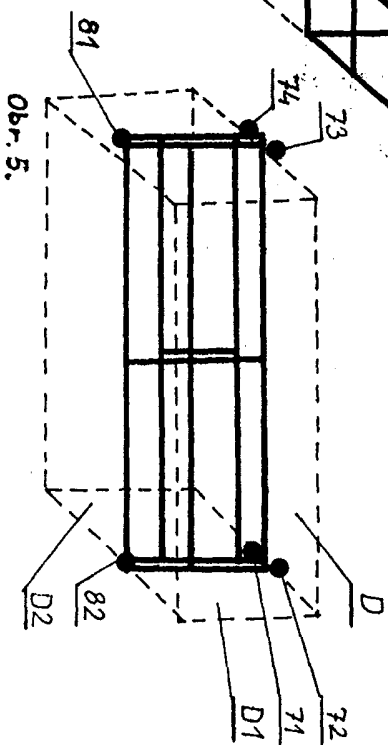
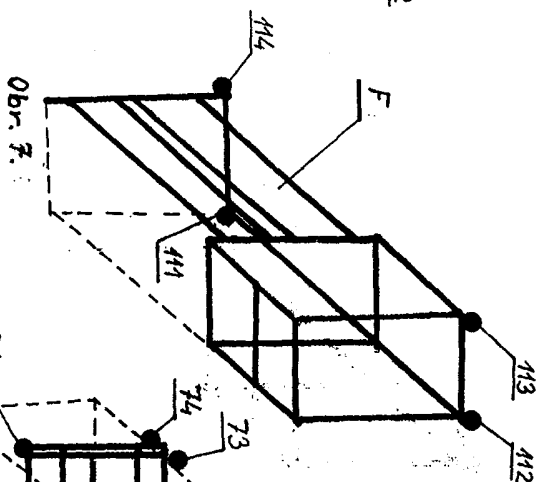
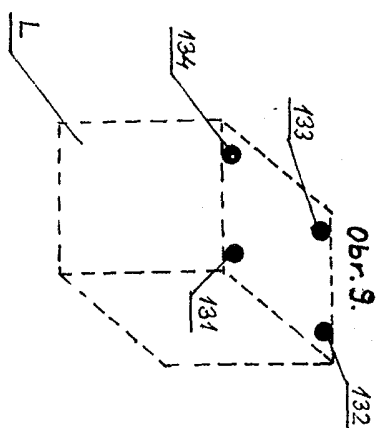
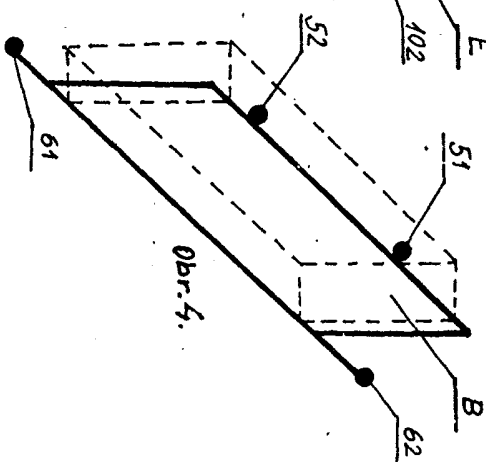
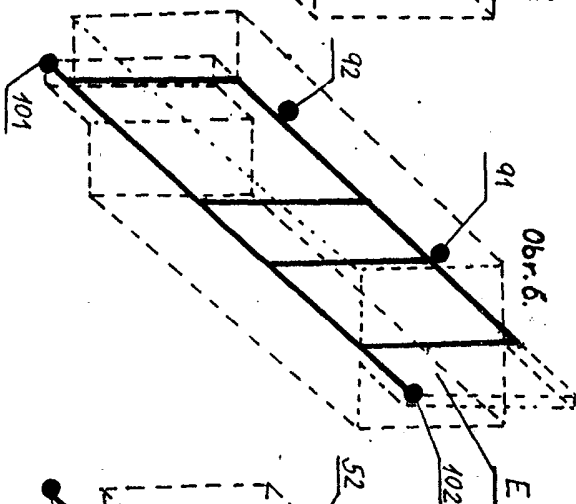
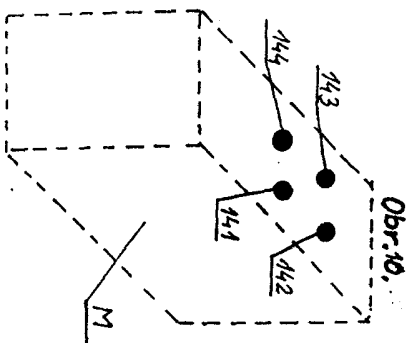
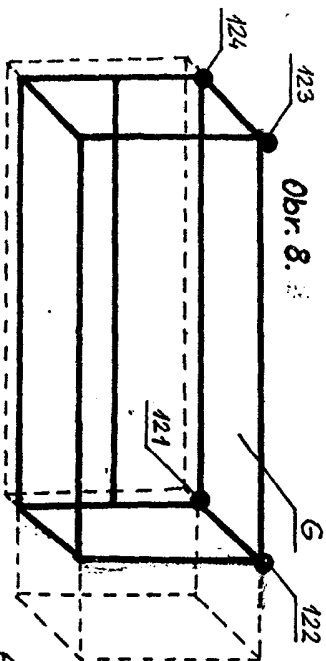
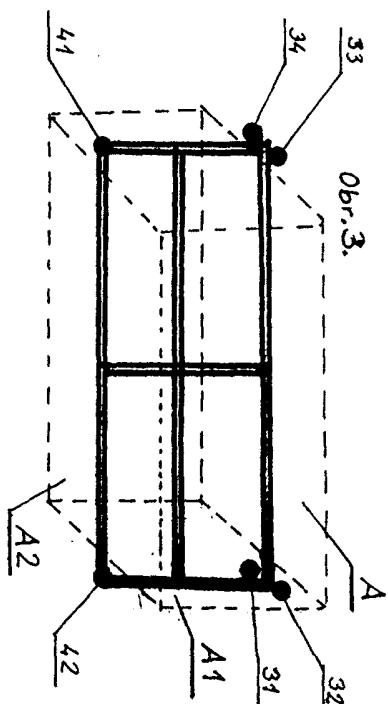
Fig. 1



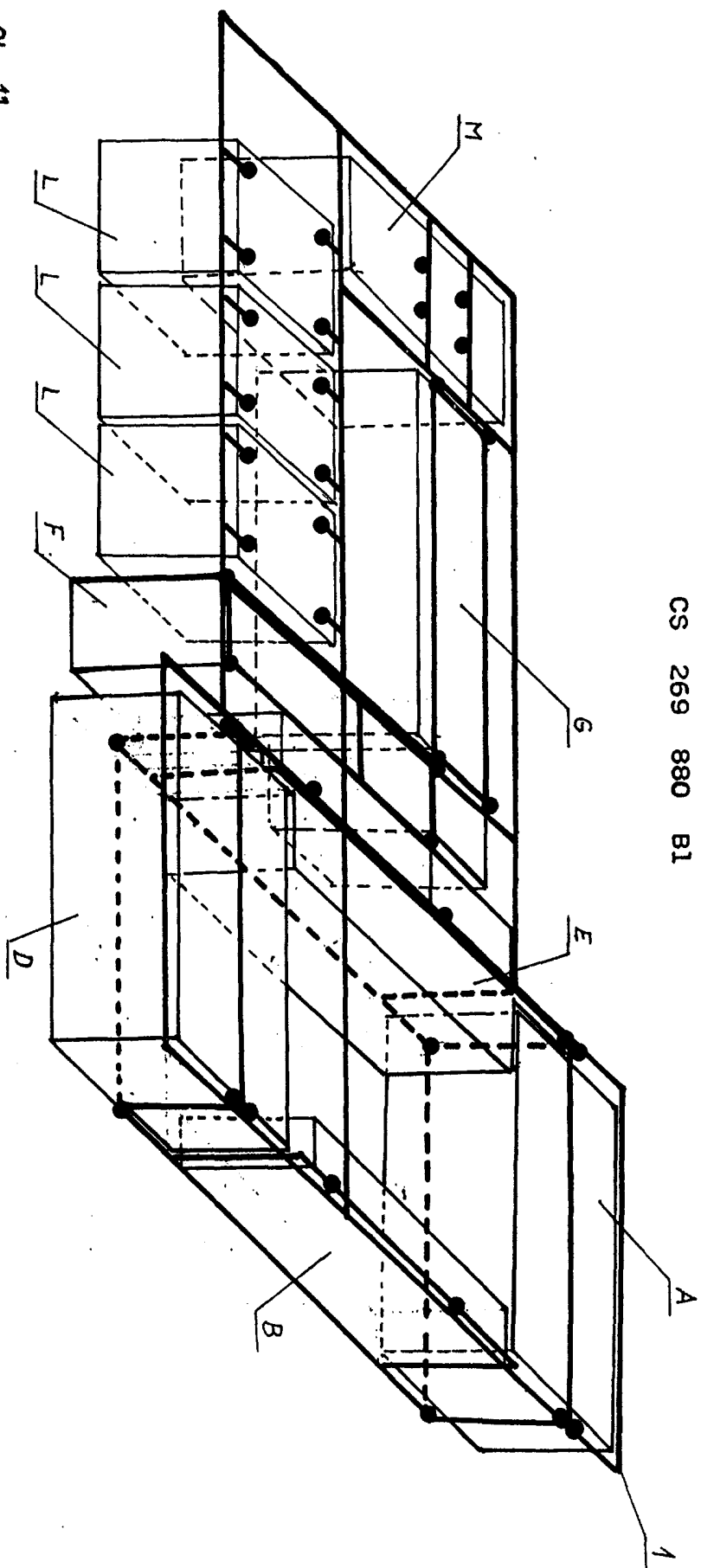
CS 269 880 B1



Obz. 2



CS 269 880 B1



Obz. 11.

Obv. 12.

CS 269 880 B1

