ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 624

(11) (B 1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 07 79
(21) PV 4857-79

(51) Int. Cl.[3] E 01 D 15/12

(40) Zveřejněno 31.10.80
(45) Vydáno 15 10 84

(75)
Autor vynálezu VESELÝ BOHUSLAV ing.
KULHÁNEK STANISLAV ing.
WERNER MIROSLAV ing.CSc.

(54) Rozebíratelná lávka

Účelem vynálezu je usnadnění a urychlení stavby dostatečně tuhých a bezpečných lávek pro pěší ze zaměnitelných montážních dílů,umožnujících rozebrání,snadný převoz a opětné použití na jiné překážce.
Uvedeného účelu se dosáhne sestavením hlavního nosníku lávky z bloků(1(korýtkového tvaru,vzájemně čelně spojených(spojovacími otvory)v čelních žebrech(13)a ze dvou zesilovacích pásů(3),připojených k přírubámdolního okraje bočních stěn bloků(1)a příčně rozepřených ztužidly(4).Horní stěna bloku(1),vystužená příčnými mezilehlými žebry a podélným žebrem(9),tvoří nosný podklad pro uložení dílů podlážky(7).Boční stěny bloku(1)jsou při horním okraji opatřeny otvory pro připojenídílů zábradlí(6).Šikmé boční stěny bloku(1)umožnují ukládání bloků do sebe při jejich skladování nebo dopravě.Kromě uvedených znaků existují další možné varianty,zejména zdvojení bloků(1) na výšku k docílení většího rozpětí lávky.
Vynálezu lze využít v dopravě a ve stavebnictví pro zřizování lávek pro pěší na podružných komunikacích a na staveništích.

Předmětem vynálezu je rozebíratelná lávka, určená pro snadné a demontovatelné přemosťování překážek pro pěší provoz, především pro zajištění pohybu pohraničních hlídek v pásmu střežení. Po případě pro náhradní staveništní provoz a pod., dále řeší jednoduchost a účelnost údržby, skladování i dopravy součástí lávky a jejich záložních dílů.

Stávající lávky byly zpravidla řešeny svépomocí z dostupného materiálu a většinou mají charakter provizorií, nebo jsou jednoúčelovými konstrukcemi,nevhodnými pro opětné použití na jiné překážce, provoz po nich neodpovídá požadavkům bezpečnosti pro nedostatečnou tuhost.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny rozebíratelnou lávkou podle vynálezu, sestavenou ze soupravy zaměnitelných montážních dílů, umožňujících opětovné použití pro různě široké překážky s dostatečnou tuhostí konstrukce pro bezpečný provoz.

Hlavní nosník lávky je sestaven ze vzájemně spojených plechových bloků, vylisovaných do korýtkového tvaru(pravidelného lichoběžníkového profilu na delší základně otevřeného),jejichž horní stěna, opatřená dřevěnou podlážkou a oboustranným zábradlím, tvoří průchozí část lávky, kdežto dolní část bloků je otevřená (proti rozevírání zatížením zajištěná odnímatelnými táhly) a šikmé boční stěny bloku jsou dole ukončeny vně vyhnutými přírubami, určenými buď pro připojení zesilovacích pásů, příčně zajištěných distančníky a k nim připojenými vodorovnými diagonálami, nebo pro připojení dalších bloků (obrácených o 180°),se kterými pak tvoří zdvojený nosník uzavřeného profilu - k dosažení většího rozpětí.

Rozebíratelná lávka umožňuje bezpečný přechod pěších přes překážky i ve velmi obtížných meteorologických podmínkách jakoukoliv dosažitelnou rychlostí ("zrušený" krok až rychlý běh).

Účelně vyřešený korýtkový tvar bloku hlavního nosníku lávky, vylisovaný z plechu a vyztužený podélným a příčnými žebry, umožňuje efektivní statické využití tohoto profilu, a tím i podstatné snížení jeho vlastní hmotnosti. Blok je výrobně nenáročný, vykazuje značnou pokritickou rezervu únosnosti (při místním vyboulení plechu vlivem přetížení, do značné míry i po trvalých deformacích).

Šikmé boční stěny a odnímatelná táhla příčného ztužení bloku umožňují vkládání bloků do sebe, a tím úsporu prostoru při jejich dopravě i skladování.

Souprava součástí je konstrukčně jednoduchá a výrobně nenáročná - z běžně používaného materiálu, mimo bezpečný provoz umožňuje i jednoduchou montáž (a demontáž), snadnou údržbu a obnovování protikorozní ochrany, účelnou skladnost jednotlivých konstrukčních celků pro dopravu i pro uložení ve skladech.

Na výkresech jsou znázorněny příklady provedení předmětu vynálezu pro dvě montážní sestavy, přičemž

obr. 1 znázorňuje rozebíratelnou lávku v jednoduché sestavě v příčném řezu, obr. 2 rozebíratelnou lávku v jednoduché sestavě v bokorysu, obr. 3 rozbíratelnou lávku v jednoduché sestavě v půdorysu, obr. 4 řez A-A z obr. 1, obr. 5 rozebíratelnou lávku ve zdvojené sestavě v příčném řezu, obr. 6 rozebíratelnou lávku ve zdvojené sestavě v bokorysu, obr. 7 detail příchytky zábradlí, obr. 8 zesilovací pás v čelném pohledu, obr. 9 zesilovací pás v bokorysu, obr 10 zesilovací pás v příčném řezu, obr. 11 blok v příčném řezu, obr. 12 blok v bokorysu, obr. 13 blok v příčném řezu(mezilehlé žebro) a obr. 14 blok v půdorysu.

Rozebíratelná lávka v jednoduché sestavě(obr. 1, 2, 3, 4)se skládá z jednoduchého hlavního nosníku, vytvořeného z jednotlivých nosných bloků 1 čelně k sobě připojených šrouby. Horní stěna 8 hlavního nosníku tvoří průchozí část lávky a je opatřena podlážkou 7 s oboustranným zábradlím 6, ze strany uchyceným k čelním žebrům 13 bloků 1. Horní stěna 8 bloku 1 tvoří nosný podklad podlahy lávky.

K přírubě 11 šikmých bočních stěn 10 bloku 1, příčně vystužených odnímatelnými táhly 2, jsou připojeny zesilovací pasy 3 a distančníky 4, mezi něž jsou uchyceny vodorovné diagonály 5 pro zvýšení tuhosti hlavního nosníku lávky v kroucení.

Rozebíratelná lávka ve zdvojené sestavě obr.(5, 6) se od jednoduché sestavy liší konstrukcí hlavního nosníku, který je vytvořen ze dvou vrstev bloků 1, otočených k sobě přírubami 11 a spojených šrouby, takže v příčném řezu tvoří uzavřený profil. Šikmé stěny dolního bloku 1 se na otevřené stěně před připojením horních bloků 1 příčně zajistí táhly 2.

V případě podélného vysouvání rozebíratelné lávky ve zdvojené sestavě přes překážku po

válečcích se do otvorů 18 na podélných okrajích horní stěny 8 bloku 1 ve spodní vrstvě zdola nasadí a přišroubují zesilovací pásy 3, příčně zajištěné krátkými distančníky 4a k vytvoření dostatečně tuhé koleje pro pojezd sestavené rozebíratelné lávky přes výsuvné válečky.

Blok 1 sestává z obšívky a k ní přivařených vystužných žeber.

Obšívka bloku 1 je vylisována z plechu do korýtkového tvaru průřezu symetrického lichobežníku, na delší základně otevřeného k umožnění vkladatelnosti bloků do sebe - jak při dopravě, tak i při uložení ve skladech. Horní stěna 8 bloku 1 tvoří nosný podklad podlahy a je uprostřed podélně vystužena zespodu přivařeným žebrem 9 a mírně střechovitě zalomena pro vytvoření oboustranného příčného spádu. Šikmé boční stěny 10 bloku 1 jsou na dolní otevřené straně ukončeny vně vyhnutou podélnou přírubou 11 a s otvory 12 pro připojení zesilovacích pásů 3 u lávek v jednoduché sestavě.

Čela na obou koncích bloku 1 jsou vystužena přivařeným čelním žebrem 13 z úhelníku, v jehož odstávající přírubě jsou vyvrtány otvory 14 pro čelné připojení dalšího bloku 1. Proti vyboulení je obšívka bloku dále vyztužena dvěma mezilehlými žebry 15, ve kterých jsou dole (stejně jako u žeber čelních 13) dva otvory 16 pro připojení táhla 2.

V horní stěně 8 bloku 1 jsou po jejích podélných okrajích otvory 18 o stejných roztečích jako otvory 12 v přírubách 11, umožňujících připojení zesilovacích pásů 3. Pro připojení zábradlí 6 jsou na obou koncích bloku 1, zesílených čelním žebrem 13, při horním okraji šikmých bočních stěn 10 po obou stranách dva otvory 19.

Táhlo 2 je určeno k vyztužení otevřené části bloku 1 a připojuje se k dolní dvojici otvorů 16 v čelních žebrech 13 a mezilehlých žebrech 15 bloku 1.

Zesilovací pás 3 slouží u lávek v jednoduché sestavě k zesílení přírub 11 šikmých stěn 10 bloku 1, k nimž se připojuje šroubovými dříky 20 (s maticemi), přivařenými k horní straně zesilovacího pásu 3. Čela zesilovacích pásů 3 jsou ukončena čelními deskami 21 s otvory pro tuhé stykování se sousedními zesilovacími pásy pomocí šroubů. Ve stojině zesilovacích pásů 3 jsou dva otvory 22 pro přišroubování distančníků 4.

Diagonála 5 je určena ke zvýšení tuhosti v kroucení nosné konstrukce lávky v jednoduché sestavě. Na obou koncích má oko pro připojení k distančníku 4.

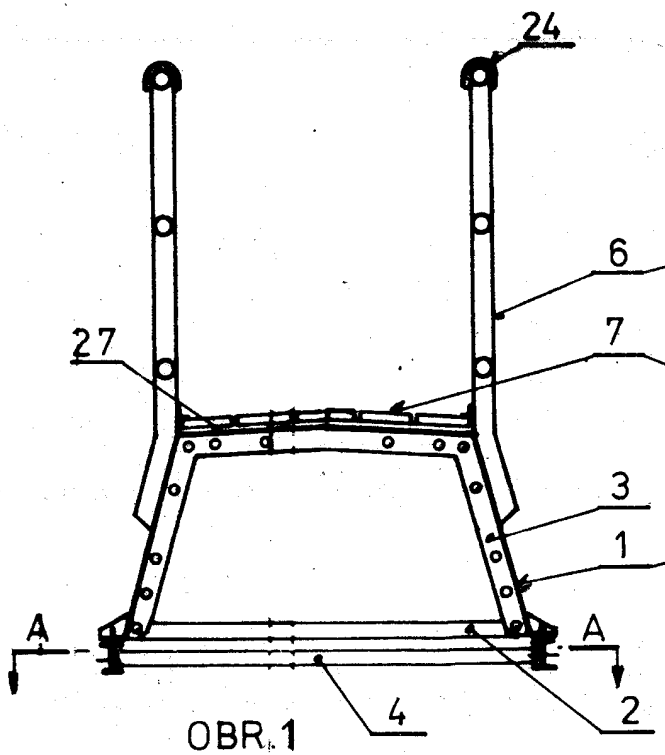
Zábradlí 6 sestává ze svařených dílů délkově shodných s blokem 1, k němuž se připojuje na obou koncích jeho šikmých bočních stěn 10 se dvěma otvory 19. K hornímu madlu 25 zábradlí 6 je na jednom konci přivařena příchytka 24 žlábkovitého tvaru, jejíž přečnívající část se při osazování zábradlí 6 nasadí na konec horního madla 25 sousedního zábradlí 6 tak, že zajišťuje rovinnost obou zábradlí 6 a spojitost horního madla 25 zábradlí 6 i při proměnlivých průhybech lávky nebo při výrobních odchylkách zábradlí 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

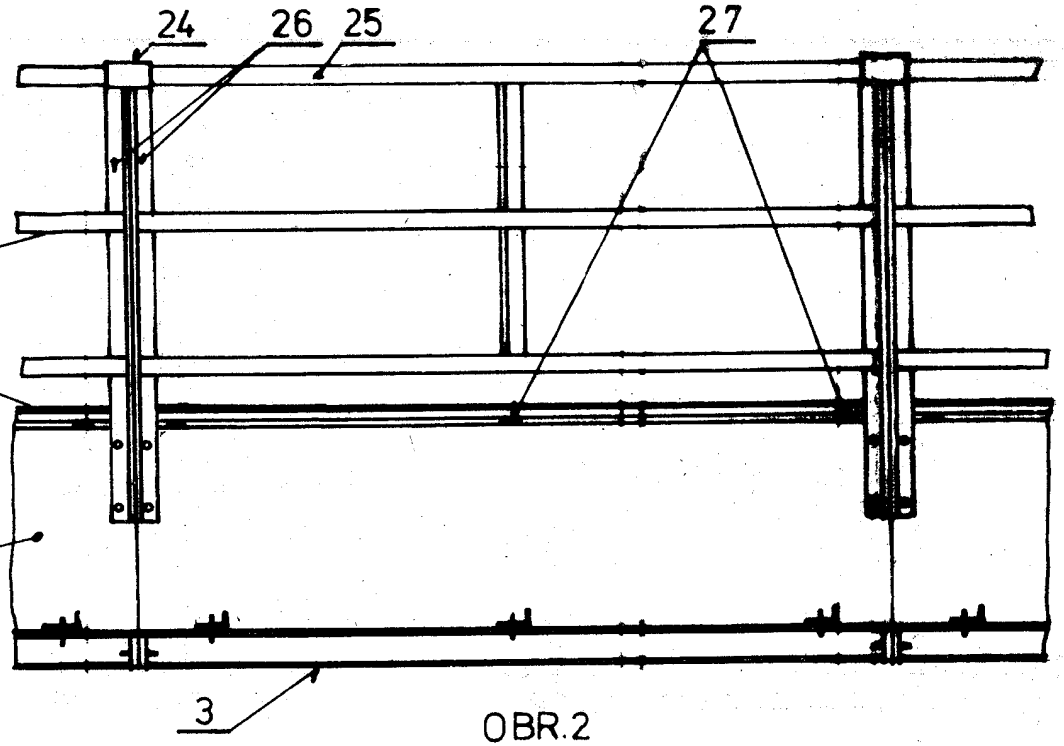
1. Rozebíratelná lávka, sestávající z hlavního nosníku, z podlahy a z oboustranného zábradlí, vyznačena tím, že její hlavní nosník je sestaven z jednotlivých bloků (1) korýtkového tvaru, vzájemně čelně spojených, jejichž horní stěna (8), podélně vyztužená žebrem (9), tvoří nosný podklad podlahy, a ze zesilovacích pasů (3), připojených k přírubám (11) dolního okraje bočních stěn bloku (1).
2. Rozebíratelná lávka podle bodu 1, vyznačená tím, že zesilovací pás (3) je nahrazen blokem (1), otočeným o 180°, připojeným šrouby v otvorech (12) v přírubách (11(bloků (1) k vytvoření hlavního nosníku lávky uzavřeného profilu.
3. Rozebíratelná lávka podle bodu 1 a 2, vyznačená tím, že blok (1) hlavního nosníku, sestávající z plechové obšívky korýtkového tvaru, tvořící horní stěnu (8) a dvě boční šikmé stěny (10) a podélnými přírubami (11), vyztužené na obou koncích čelním žebrem (13), mezilehlými žebry (15) a podélným žebrem (9) tak, že vytváří lehký, pružný a únosný konstrukční celek.
4. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že čelní žebra (13) na obou koncích bloku (1) jsou v odstávající přírubě opatřena nerovnoměrně rozdělenými připojovacími otvory (14).

5. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že čelní žebra (13) a mezilehlá žebra (15), vyztužující obšívku bloku (1), mají dole na obou stranách otvor (16) pro připojení odnímatelného táhla (2).
6. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že otevřená část korýtkových bloků (1) je při vestavení do hlavního nosníku lávky příčně vyztužená odnímatelnými táhly (2).
7. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že horní stěna (8) bloku (1) je uprostřed nad podélným žebrem (9) střechovitě zalomena pro vytvoření oboustranného bočního spádu.
8. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že blok (1) na obou koncích, zesílených čelním žebrem (13), je při horním okraji šikmých bočních stěn (10) po obou stranách opatřena dvěma otvory (19) pro připojení zábradlí (6).
9. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že příčný průřez korýtkového bloku (1) má lichoběžníkový tvar se šikmými bočními stěnami (10).
10. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že výztuhy (17) čelních žeber (13) bloku (1) jsou na konci zahnuty tak, že tvoří plochou opěrku (28), zabraňující poškození bloků (1), vložených do sebe.
11. Rozebíratelná lávka podle bodu 1, vyznačená tím, že zesilovací pás (3) je k přírubě (11) bloku (1) tuze připojen pomocí šroubových dříků (20), přivařených k horní straně zesilovacích pásů (3).
12. Rozebíratelná lávka podle bodu 1, vyznačená tím, že zesilovací pás (3) je na obou koncích opatřen čelní deskou (21) s otvory pro tuhé stykování.
13. Rozebíratelná lávka podle bodu 2, vyznačená tím, že k otvorům (18) horní stěny (8) bloku (1) ve spodní vrstvě jsou zespodu připojeny šroubkovými dříky (20) zesilovací pásy (3).
14. Rozebíratelná lávka podle bodu 1, vyznačená tím, že distančník (4), připojený k otvorům (22) ve stojině zesilovacích pásů (3), je na obou koncích opatřen vodorovným okem (23) pro připojení diagonál (5).
15. Rozebíratelná lávka podle bodu 1, vyznačená tím, že na jednom konci horního madla (25) zábradlí (6) je přivařena přečnívající příchytka (24) žlábkovitého tvaru.
16. Rozebíratelná lávka podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že podélné ližiny dřevěné podlážky (7) jsou příčně spojeny ocelovými pásky (27), tvarovanými podle převýšení horní stěny (8) bloku (1).

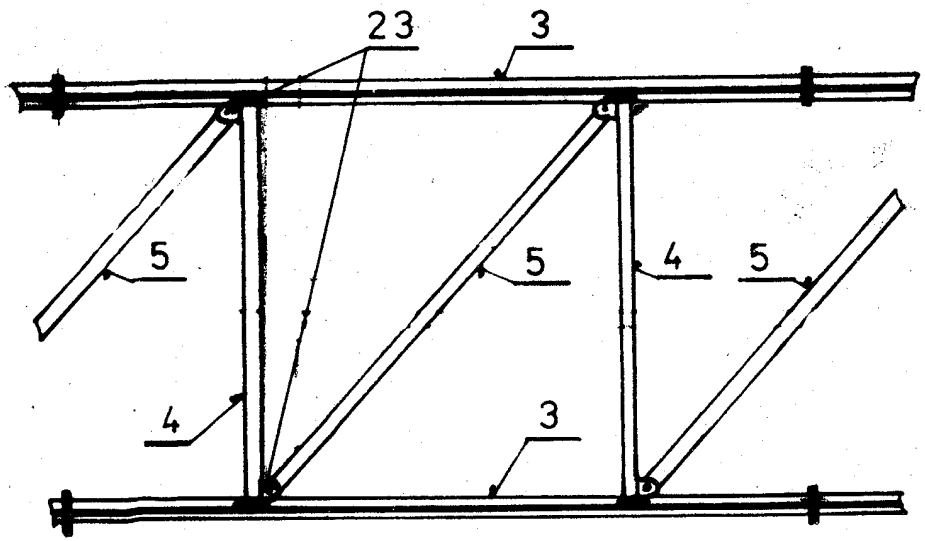
3 výkresy



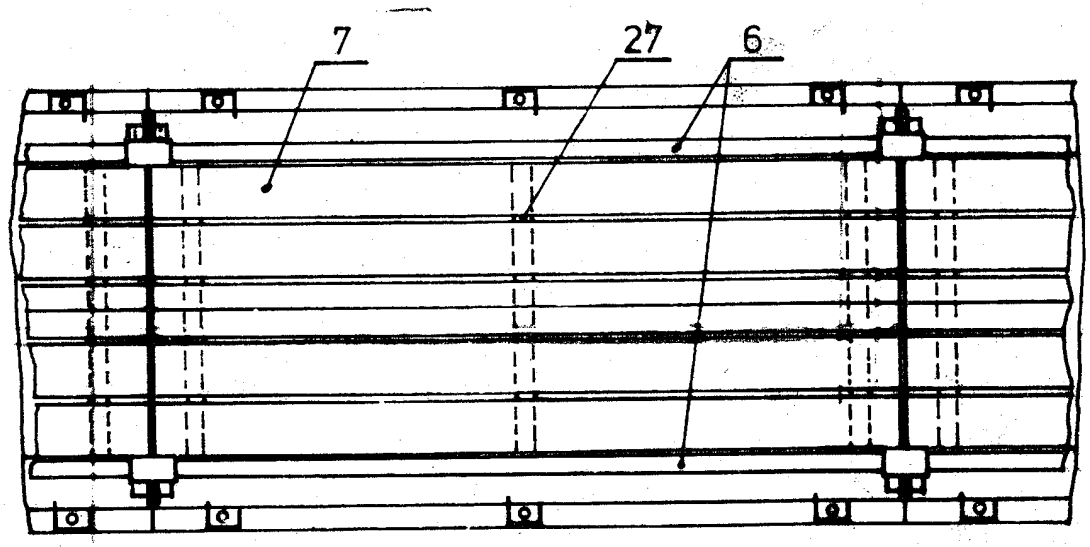
OBR.1



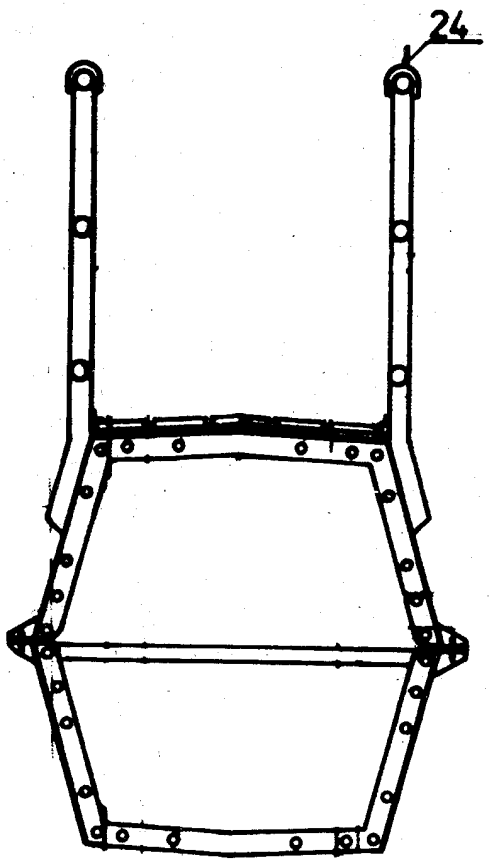
OBR.2



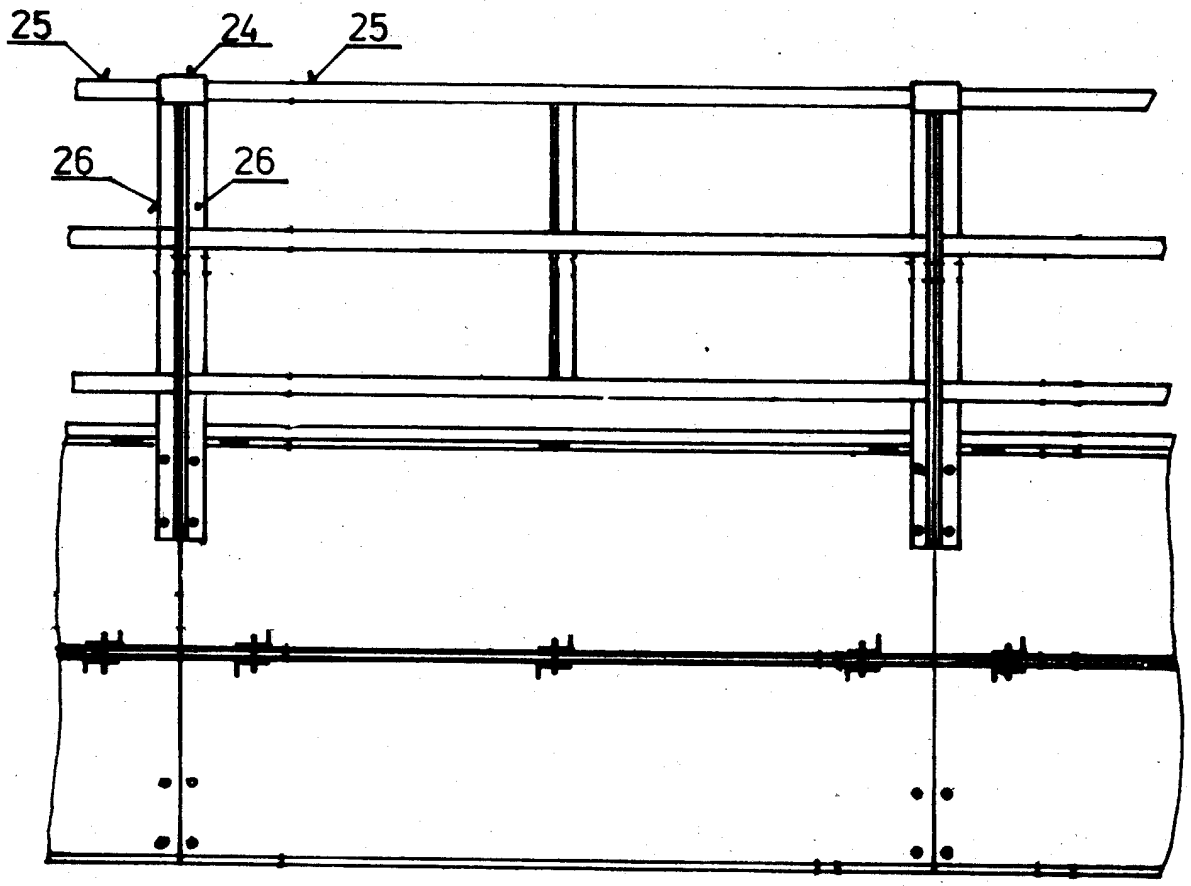
OBR.4



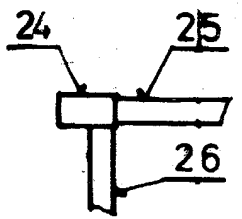
OBR.3



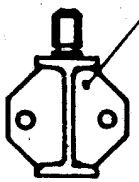
OBR. 5



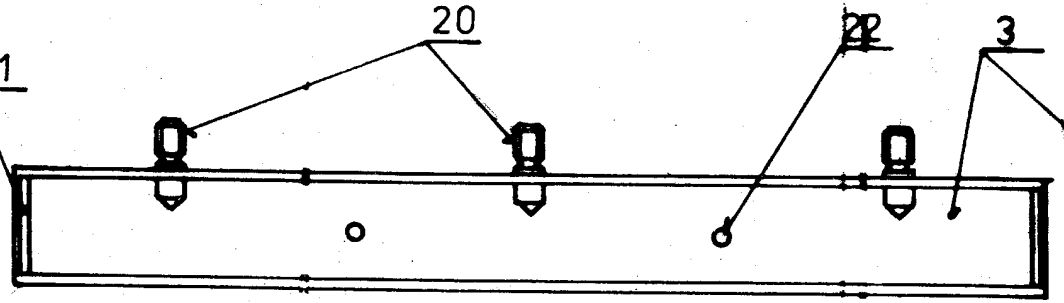
OBR.6



OBR.7

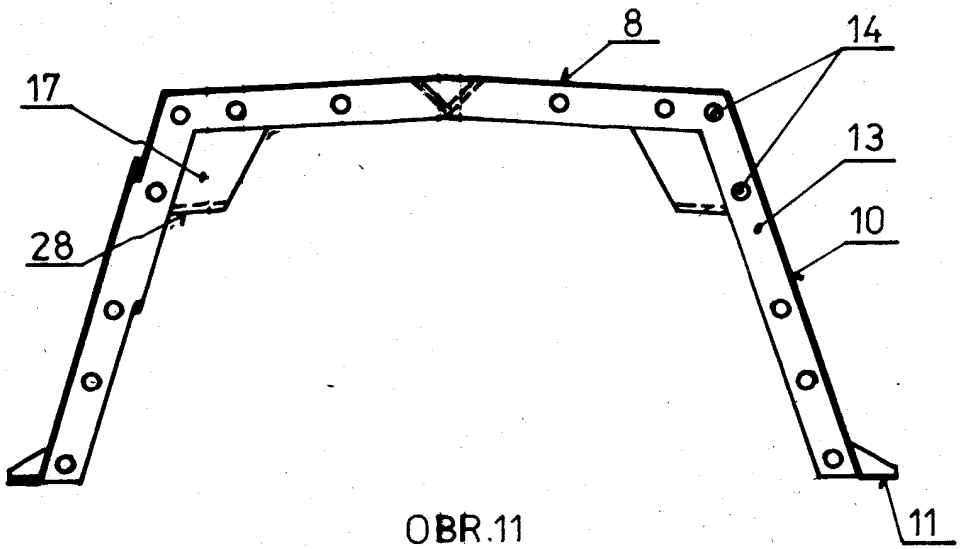


OBR.8

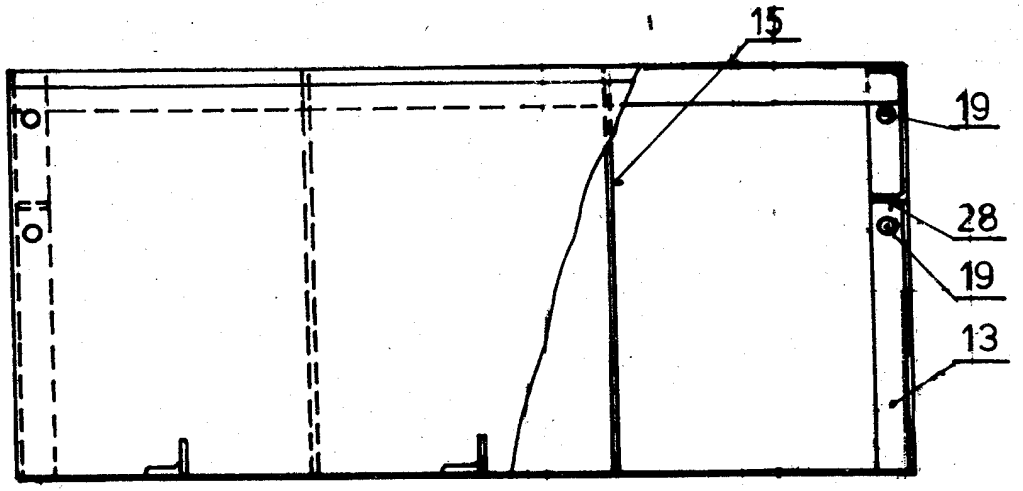


OBR.9

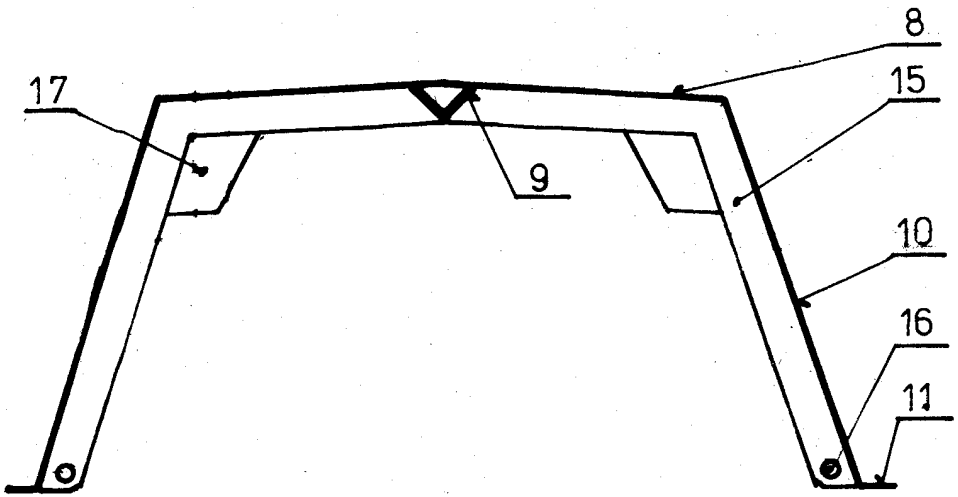
OBR.10



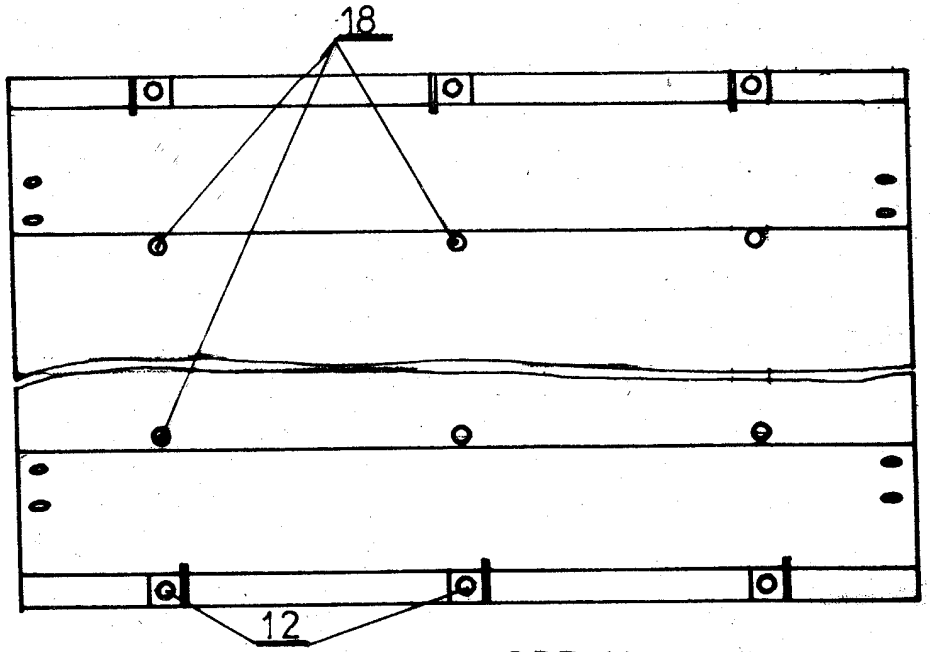
OBR.11



OBR.12



OBR.13



OBR.14