PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:
285 343

(19)
ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2173-93**
(22) Přihlášeno: **14. 10. 93**
(30) Právo přednosti:
16. 10. 92 FR 92/9212439
(40) Zveřejněno: **18. 05. 94**
(Věstník č. 5/94)
(47) Uděleno: **17. 05. 99**
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.[6]:
E 01 D 6/00

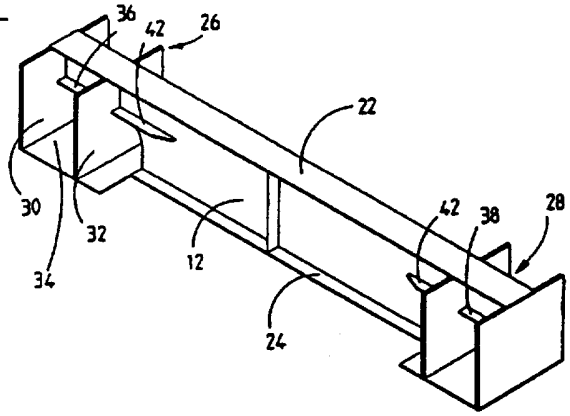
(73) Majitel patentu:
LABORATOIRE CENTRAL DES PONTS ET CHAUSSEES, Paris, FR;

(72) Původce vynálezu:
Franzi Jean-Pierre ing., Paris, FR;
Reulet Jacques, Mitry-Mory, FR;
Mouchet Claude, Nemours, FR;

(74) Zástupce:
Všetečka Miloš JUDr. advokát, Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:
Mostní dílec, tvořící vodorovný příčník

(57) Anotace:
Mostní dílec, tvořící vodorovný příčník, obsahuje svislou stojinu (12) k níž jsou kolmo připojeny k podélným okrajům (18, 20) horní příruba (22) a dolní příruba (24). Každý konec mostního dílu obsahuje připojovací sestavu (26, 28) k připojení přídavných prvků konstrukce, přičemž každá připojovací sestava (26, 28) obsahuje první svislou desku (30) spojenou s koncem mostního dílce a kolmou na podélnou osu stojiny (12), druhou svislou desku (32) rovnoběžnou s první svislou deskou (30) a spojenou se stojinou (12) a vodorovnou deskou (34), spojenou s dolními okraji první a druhé svislé desky (30, 32) a dolní přírubou (24). Obě svislé desky (30, 32) a vodorovná deska (34) jsou uzpůsobeny pro osazení upevňovacích ústrojí přídavných prvků konstrukce.



CZ 285 343 B6

Mostní dílec, tvořící vodorovný příčník

Oblast techniky

Vynález se týká mostního dílce tvořícího vodorovný příčník. Konkrétněji se vynález vztahuje na konstrukci mostního dílce tvořícího vodorovnou příčli, zejména pro realizaci demontovatelného ocelového mostu s trámem Warrenova typu.

Dosavadní stav techniky

Existuje řada situací, kdy je zapotřebí dočasně osadit most nebo podobné dílo během provádění stavebních, zemních nebo jiných prací. Až dosud při řešení tohoto problému, tj. pro vytváření ocelových konstrukcí tohoto typu, připojovací díly prutů trámoví nebyly spojeny s příčnými nosníky a byly na ně montovány šroubováním a nýtováním. Toto řešení vedlo k použití velkého počtu pracovních sil na staveništi a k potřebě manipulovat se značným počtem dílů, tyto dílce skladovat, a eventuelně k nejistému utahování montážních šroubů podle kvalifikace použitých montážních pracovníků.

V tomto popisu se pod pojmem "most" rozumí v širším slova smyslu a nemůže být omezován na pouhý sektor silničních, železničních a jiných mostů pro přejezd vozidel ve smyslu, který se pod tímto pojmem obvykle rozumí.

Podstata vynálezu

Uvedený problém je podle vynálezu řešen tím, že mostní dílec ve formě příčníku obsahuje svislou stojinu mající horní okraj a dolní okraj, horní přírubu a dolní přírubu spojené každá s uvedenými okraji a kolmé na uvedenou stojinu, přičemž každý konec mostního dílce obsahuje připojovací sestavu k přídavným prvkům konstrukce, přičemž každá připojovací sestava obsahuje první svislou desku, spojenou s koncem mostního dílce a kolmou na uvedenou stojinu, druhou desku, rovnoběžnou s uvedenou první deskou, a spojenou s uvedenou stojinou a uloženou ve vzdálenosti h od první desky směrem ke střední oblasti mostního dílce, a třetí, vodorovnou desku, spojenou s dolními okraji uvedené první a druhé desky, přičemž uvedená první, druhá a třetí deska jsou uzpůsobeny pro osazení upevňovacích ústrojí uvedených přídavných prvků konstrukce.

Vzhledem k přítomnosti připojovací sestavy na každém konci vlastního mostního dílce pro připojování dalších prvků konstrukce mostu nebo podobného díla, je montáž mostu realizována v optimálních podmínkách. Kromě toho je možné upevnit ve výrobně, při výrobě mostního dílce, různé složky připojovacích sestav s velkou přesností. Konečně jsou jednotlivé desky tvořící každou spojovací sestavu určeny k osazení upevňovacích ústrojí a prvků pro upevňování přídavných prvků konstrukce. Konečná montáž mostu je tedy zjednodušena a může být realizována s velkou přesností a s menšími nároky na pracovní sílu.

Podle výhodného provedení stojina obsahuje na každém ze svých konců vybrání tak, že horní okraj stojiny má délku rovnou délce mostního dílce a dolní okraj má zmenšenou délku. Je tak možné vylehčit hmotnost mostního dílce a vybráními zajistit průchod prvků tvořící postranní nosníky.

S výhodou je podle tohoto provedení druhá deska každé připojovací sestavy spojená s uvedenou stojinou v části obsahující vybrání, takže stojina má mezi první a druhou deskou stejné připojovací sestavy zmenšenou výšku.

Je zřejmé, že se tak nejen zmenšuje celková hmotnost mostního dílce vzhledem ke koncovým vybráním, ale že navíc je vzhledem k přítomnosti těchto vybrání značně zlepšen přístup do připojovacích sestav pro osazení konců přídavných konstrukčních dílů.

Podle dalšího znaku vynálezu je třetí deska každé připojovací sestavy upevněna k dolním okrajům uvedené první a druhé desky v prodloužení dolní příruby.

Každá připojovací sestava může dále obsahovat pro vyztužení konců mostního dílce dva první kovové prvky rovnoběžné s horní přírubou, připojené každý po obou stranách stojiny a probíhající mezi odpovídající první a druhou deskou. V návaznosti na tyto kovové prvky mostní dílec dále s výhodou obsahuje dvě další dvojice druhých kovových prvků, přičemž prvky jedné a téže dvojice jsou upevněny po obou stranách stojiny v prodloužení uvedených prvních odpovídajících kovových prvků.

Mostní dílec v popsaných provedeních může být vytvořen z kovu, například z oceli.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladě provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 axonometrický pohled na kovový mostní dílec podle vynálezu, obr. 2 boční pohled na mostní dílec z obr. 1, obr. 3a, 3b a 3c řezy mostním dílcem vedené odpovídajícími rovinami A–A, B–B a C–C z obr. 2, obr. 4 příčný řez příkladem provedení demontovatelného mostu pomocí mostních dílců z obr. 1 až 3, obr. 5 řez rovinou V–V z obr. 4 a obr. 6 půdorysný pohled na most z obr. 4 a 5.

Příklady provedení vynálezu

S odvoláním na obr. 1 až 3 bude nejprve popsáno provedení příčného mostního dílce 10. Mostní dílec je tvořen svislou stojinou 12, která je s výhodou opatřena, jak to ukazuje obr. 2, na každém svém konci vybráním 14, 16, která odpovídají pouze části výšky stojiny. V důsledku toho má stojina horní okraj 18, jehož délka je rovná délce mostního dílce, a dolní okraj 20 má zmenšenou délku v důsledku vybrání 14 a 16. Na horním okraji 18 stojiny je přivařena první příruba nebo horní příruba 22, zatímco na dolním okraji 20 stojiny je přivařena dolní příruba 24. Příruby jsou kolmé na stojinu 12, takže běžný průřez mostního dílce má tvar písmene I. Neopustí se však rozsah vynálezu, použije-li se přímo ocelový profil s průřezem I.

Podle podstatného znaku vynálezu je popsaný mostní dílec opatřen na každém ze svých konců připojovací sestavou označenou jako sestavy 26 a 28. Jelikož jsou tyto dvě sestavy totožné, bude pro jednoduchost popsána pouze připojovací sestava 26. Připojovací sestava 26 je tvořena koncovou deskou 30 lichoběžníkového nebo obdélníkového tvaru, kolmou na rovinu stojiny a přivařenou k ní a k horní přírubě 22. Deska 30 je plná. Připojovací sestava 26 obsahuje druhou desku 32 totožnou s deskou 30 a rovnoběžnou s ní. Jak to lépe ukazuje obr. 2, je deska 32 spojená se stojinou v oblasti obsahující vybrání 14. Je samozřejmé, že pro umožňování osazení desky 32 je tato deska opatřena štěrbinou pro průchod stojiny 12. Tato deska 32 je rovněž přivařena k horní přírubě 22 a ke stojině 12. Připojovací sestava 26 je dokompletována třetí deskou nebo dolní deskou 34, která je rovnoběžná a leží v prodloužení dolní příruby 24. Deska 24, která je obdélníková, je přivařená na dolních okrajích 30a a 32a první a druhé desky 30 a 32. Deska 34 je rovněž přivařená ke konci dolní příruby 24 mostního dílce. Desky 30, 32 a 34 mají všechny stejnou šířku, která je větší, než je šířka přírub 22 a 24. Rozteč mezi deskami 30 a 32 je dostatečná pro to, aby umožnila osazení konce prutů konstrukce. Tato rozteč je například okolo 450 mm.

Aby se zvýšila tuhost mostního dílce na koncích s vybráním, jsou po obou stranách stěny 12 přivařeny dvě dvojice plochých výztuh rovnoběžných s přírubami 22 a 24. Přesněji řečeno je první dvojice plochých výztuh 36 a 38 přivařená mezi první a druhou deskou 30 a 32, zatímco za druhou deskou 32 je přivařena druhá dvojice výztuh 40 a 42.

Na obr. 1 až 3 nejsou znázorněny upevňovací otvory různých přídavných pasů za účelem zjednodušení obrázku. Tyto otvory jsou vytvořeny v deskách 30, 32 a 34 každé z připojovacích sestav 26 a 28.

Je zřejmé, že dolní desky 34 připojovacích sestav slouží nejen k upevňování přídavných prutů, ale rovněž ke ztužování svislých desek 30 a 32. Je rovněž patrné, že vybrání 14 a 16, která jsou vytvořena na koncích stojiny 12 mostního dílce, nejen dovolují tento dílec vylehčit, jak již bylo uvedeno, ale dovolují uvolnit větší volný objem v připojovacích sestavách mezi deskami 30, 32 a 34.

Je rovněž důležité zdůraznit, že popsaný mostní dílec 101 se dvěma připojovacími soustavami, může být snadno prefabrikován, protože je tvořen výlučně kovovými díly běžného typu, které jsou mezi sebou spojeny s výhodou svařováním.

Po popsání přednostního provedení příčného mostního dílce bude nyní popsán příklad provedení demontovatelného mostu pomocí několika příčných mostních dílců s odvoláním na obr. 4 až 6.

Pro vytvoření mostu je každý příčný mostní dílec 10 přišroubován na každém z jeho konců na dvojici šikmých prutů 50 a 52 vytvořených například z ohýbaného plechu, a jejichž konce jsou přišroubovány na desky 30 a 32 tvořící připojovací sestavy mostního dílce. Desky 30 a 32 jsou opatřeny otvory pro vsunutí upevňovacích šroubů prutů. Stejně tak jsou desky 34 opatřeny otvory pro umožnění přišroubování zavětrovacích prutů konstrukce. Soubor šikmých prutů 50 a 52 přidružených k jednotlivých mostním dílcům 10 tvoří dvě podélné svislé roviny postranních nosníků mostu.

Tato sestava se opakuje s počtem mostních dílců 10, dostatečných pro uspokojení požadavku na délku mostu, který se má vytvářet. Horní konce šikmých prutů 50, 52 jsou upevněny na spojovací desky 54, například sešroubováním. Spojovací desky 54 jsou vzájemně spojeny ve směru délky mostu profily U 56 z ohýbaného plechu. Tuhost a únosnost každého z postranních mostních dílců je zajišťována podélnými úhelníky 58, tvořící tak pas mostního nosníku. Každý modul takto vytvořený je zavětrováván dvěma soupravami dvou šikmých úhelníků, a to svislou soupravou 60 a vodorovnou soupravou 62. Mostovka 64 spočívá na příčných prvcích a je tvořena ocelovou deskou vyztuženou korýtky. Mostovka slouží pro pojezd vozidel. Příčné mostové dílce jsou určeny pro jeden nebo dva jízdní pruhy. Rozměry příčných mostních dílců jsou určeny v závislosti na šířce vozovky.

V předchozím popisu jsou prvky mostního dílce kovové, zejména z oceli. Neopustí se však rozsah vynálezu, pokud je mostní dílec vytvořen z jiného materiálu, jako je kompozitní materiál.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Mostní dílec tvořící vodorovný příčník, **vyznačený tím**, že obsahuje svislou stojinu (12) mající horní okraj (18) a dolní okraj (20), horní přírubu (22) a dolní přírubu (24), spojené každá s uvedenými okraji (18, 20) a kolmé na uvedenou stojinu (12), přičemž každý konec mostního dílce obsahuje připojovací sestavu (26, 28) k přídavným prvkům konstrukce, přičemž každá připojovací sestava obsahuje první svislou desku (30), spojenou s koncem mostního dílce a kolmou na stojinu (12), druhou desku (32), rovnoběžnou s první deskou (30) a spojenou se stojinou (12) a uloženou ve vzdálenosti (h) od první desky (30) směrem ke střední oblasti mostního dílce, a třetí vodorovnou desku (34), spojenou s dolními okraji první desky (30) a druhé desky (32), přičemž první, druhá a třetí deska jsou uzpůsobeny pro osazení upevňovacích členů přídavných prvků konstrukce.

2. Mostní dílec podle nároku 1, **vyznačený tím**, že stojina (12) obsahuje na každém ze svých konců takové vybrání (14, 16), že horní okraj stojiny má délku rovnou délce mostního dílce a dolní okraj má délku zmenšenou.

3. Mostní dílec podle nároku 2, **vyznačený tím**, že druhá deska (32) každé připojovací sestavy (26, 28) je spojená se stojinou (12) v části obsahující vybrání (14, 16), takže stojina (12) má mezi první a druhou deskou (30, 32) stejné připojovací sestavy zmenšenou výšku.

4. Mostní dílec podle nároku 2 nebo 3, **vyznačený tím**, že třetí deska (34) každé připojovací sestavy je upevněna k dolním okrajům uvedené první a druhé desky (30, 32) v prodloužení dolní příruby (24).

5. Mostní dílec podle kteréhokoli z nároků 2 až 4, **vyznačený tím**, že každá připojovací sestava (26, 28) obsahuje dále dva první kovové prvky (36, 38), rovnoběžné s horní přírubou (22), připojené každý po obou stranách stojiny a probíhající mezi odpovídající první a druhou deskou (30, 32).

6. Mostní dílec podle kteréhokoli z nároků 2 až 5, **vyznačený tím**, že dále obsahuje dvě dvojice druhých kovových prvků (40, 42), přičemž prvky jedné a též dvojice jsou upevněny po obou stranách stojiny (12) v prodloužení prvních odpovídajících kovových prvků (36, 38).

7. Mostní dílec podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačený tím**, že je vytvořen z kovu.

8. Mostní dílec podle nároku 7, **vyznačený tím**, že je vytvořen z oceli.

3 výkresy

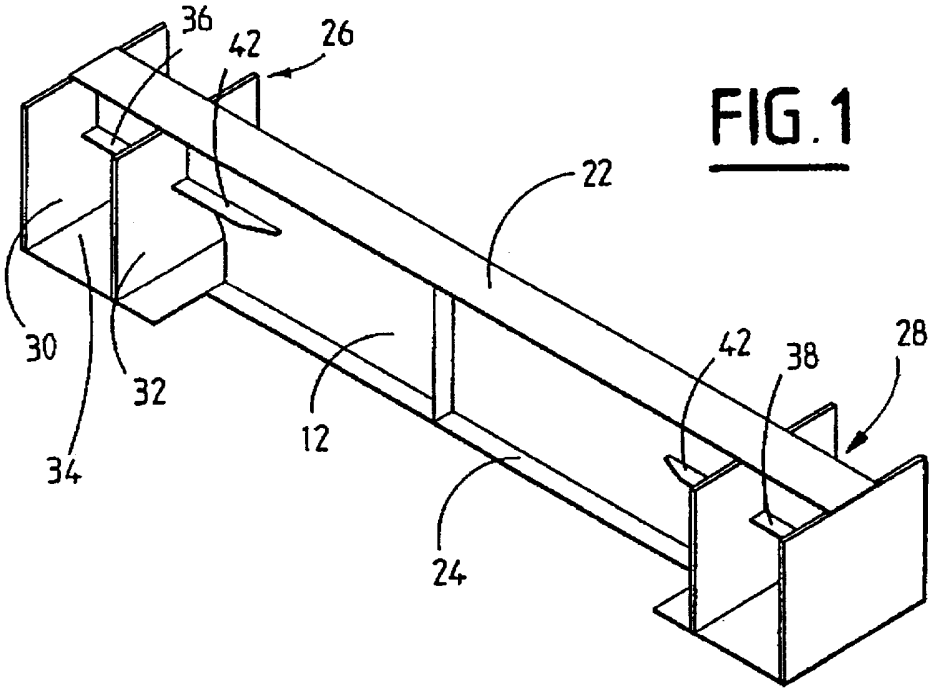


FIG.1

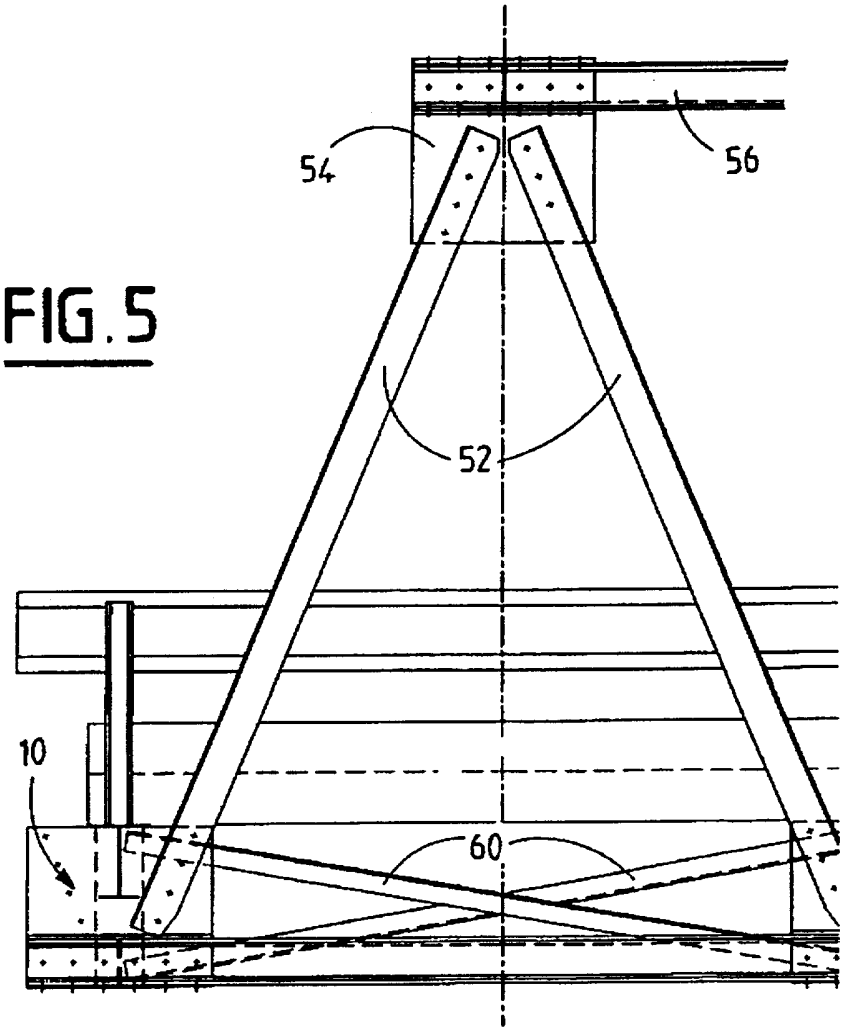
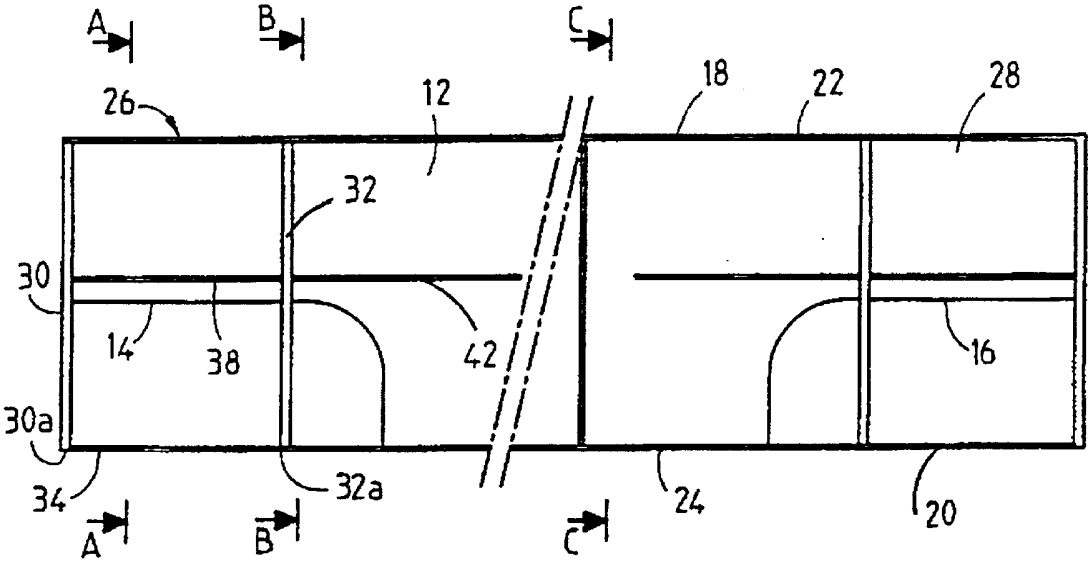


FIG.5

FIG. 2



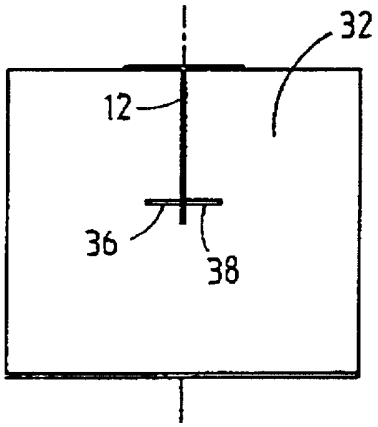


FIG. 3A

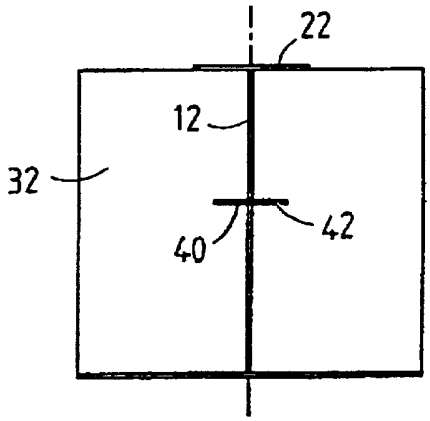


FIG. 3B

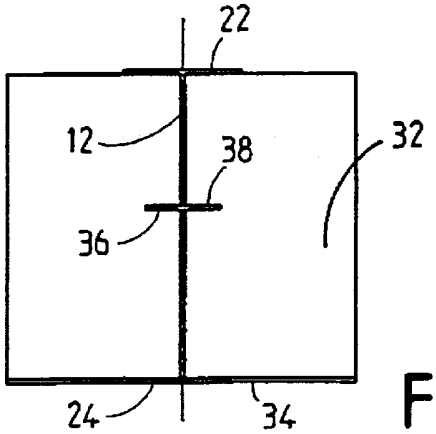


FIG. 3C

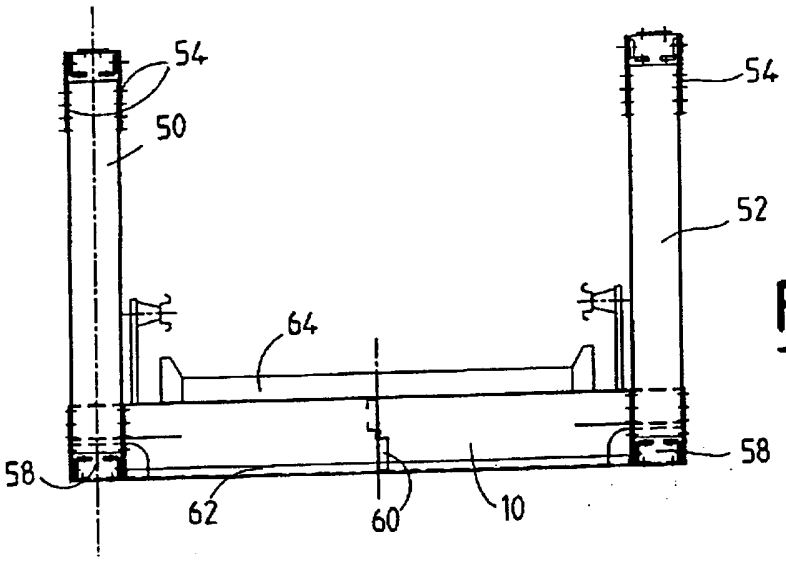


FIG.4

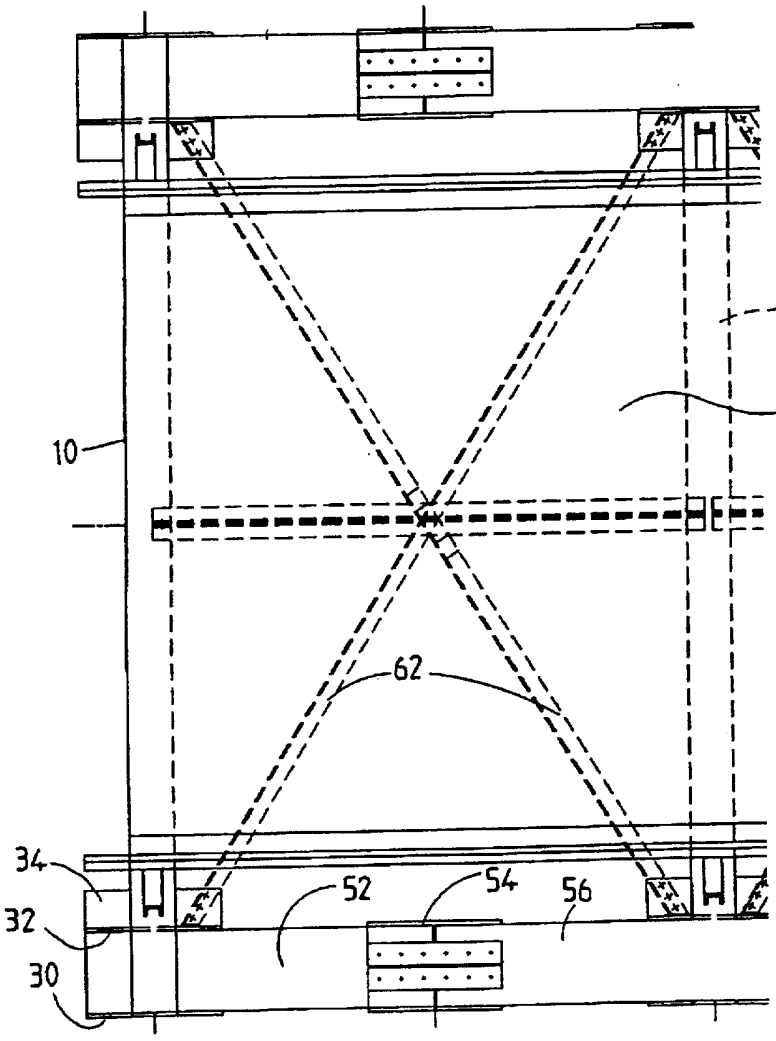


FIG.6

Konec dokumentu