PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2024-111

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B62D 33/06	(2006.01)
B62D 25/02	(2006.01)
B62D 65/06	(2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28.03.2024**

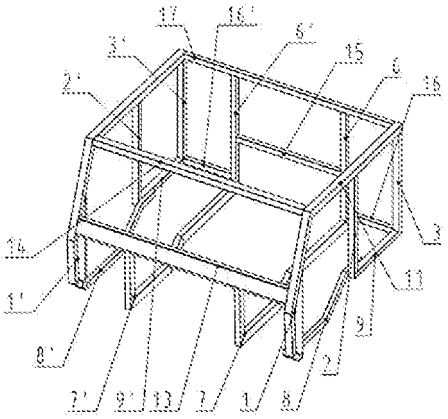
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.05.2025**

(Věstník č. 20/2025)

(71) Přihlašovatel:
TATRA TRUCKS a.s., Kopřivnice, CZ

(72) Původce:
Ing. Radomír Smolka, Příbor, CZ
Ing. Vlastimil Marek, Valašské Meziříčí, Krásno nad Bečvou, CZ

(74) Zástupce:
JUDr. Michal Havlík, advokát, Hálkova 1406/2, 120 00 Praha 2, Nové Město



(54) Název přihlášky vynálezu:

Modulární skelet kabiny užitkového motorového vozidla

(57) Anotace:
U skeletu kabiny užitkového motorového vozidla jsou rovnoběžně s dolními podélníky (8, 9,10) ve vzdálenosti od nich zrcadlově symetricky uspořádány vnitřní podélníky (7) ve tvaru ležatého L, které jsou svým předním koncem připojeny k přednímu podokennímu příčníku (13) a na zadním konci k dolnímu konci zadního vnitřního sloupku (6). Mezi dolním koncem zadního vnitřního sloupku (6) nebo zadním koncem vnitřního podélníku (7), na jedné straně, a spodním koncem zadního sloupku (5) nebo zadním koncem dolního podélníku (8, 9, 10) je připojen zadní dolní příčník (16).

CZ 2024 - 111 A3

Modulární skelet kabiny užitkového motorového vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká modulárního skeletu kabiny užitkového motorového vozidla, zejména nákladního automobilu nebo pracovního stroje, který je připojitelný k podvozku.

Dosavadní stav techniky

Ze stavu techniky je např. známé řešení podle CN 107176214 (dále jen CN1). Zde je kabina určena pouze pro pracovní stroj (kloubový dampr) a je tedy konstruována pouze pro jednu řadu sedadel – dost pravděpodobně pouze pro jedno. Rovněž je zde prostor pouze pro jedny dveře. Výrazně odlišná je konstrukce podlahy, která se u řešení dle CN1 skládá pouze z vnějších podélníků a třech příčníků. Kabina dle CNl může být pravděpodobně modifikována do různých šířkových a délkových variant, nicméně spis CN1 o tomto nepojednává.

Konstrukce kabiny podle CN 106143652 je z velké části podobná řešení podle CN 107176214.

Řešení dle WO 2005066014 A1 (prioritní přihláška DE 10360736 A1) používá díly z lisovaných plechů a zároveň popisuje mimo délkové i modularitu šířkovou. Uvažována je však rovněž pouze dvoudveřová varianta.

Řešení dle CS 278474 popisuje stejně jako předchozí řešení pouze dvoudveřovou variantu kabiny. Konstrukce není z jeklových profilů.

Ze stavu techniky je dále známý CZ 5657 U, kde je skelet tvořen profily z lehké slitiny spojenými uzlovými členy. Toto řešeni sice výslovně neuvažuje s průnikem motorového prostoru do prostoru kabiny, podle zobrazení je to však možné.

Všechna výše uvedená provedení, kromě DE 10360736 A1, neuvažují s průnikem motorového prostoru do prostoru kabiny a tedy nutnosti použití motorového tunelu, resp. s variantnosti kabiny, zejména čtyřdveřové kabiny.

Podstata vynálezu

Nevýhody stávájícího stavu techniky jsou řešeny modulárním skeletem kabiny užitkového motorového vozidla, zejména nákladního automobilu nebo pracovního stroje, podle vynálezu, který je připojitelný k podvozku. Skelet obsahuje podélníky, příčníky a sloupky, které jsou vzájemně spojené vždy svarovými spoji a které tvoří dvě zrcadlově shodné bočnice. Bočnice jsou ve svých předních částech vzájemně spojené předním nadokenním příčníkem a předním podokenním příčníkem a ve svých zadních částech zadním horním příčníkem a dalšími zadními příčníky. Bočnice dále obsahuji alespoň přední sloupek, druhý sloupek a poslední sloupek, které jsou vzájemně spojené prostřednictvím horního podélníku a dolního podélníku. Přední sloupek, první horní podélník, druhý sloupek a první dolní podélník tvoří zárubně předních dveří.

Podle vynálezu jsou rovnoběžně s dolními podélníky v odstupu od nich zrcadlově symetricky uspořádány vnitřní podélníky tvaru ležatého L, které jsou volným koncem kratšího ramena tvaru L připojeny k přednímu podokennímu příčníku a na zadním konci k dolnímu konci zadního vnitřního sloupku. Mezi dolním koncem zadního vnitřního sloupku, resp. zadním koncem vnitřní podélníku, na jedné straně, a spodním koncem posledního sloupku, resp. zadním koncem dolního podélníku je připojen zadní dolní příčník. Odstup obecně odpovídá montážním prvkům kabiny na rámu vozidla/stavebního stroje.

Výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že mezi zadními vnitřními sloupky je připojen zadní střední příčník.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že podélníky, příčníky a sloupky jsou tvořené ocelovými jeklovými profily nebo ohýbanými ocelovými plechy, přičemž výšky sloupků a/nebo délky podélníků a/nebo příčníků, resp. vzdálenosti mezi nimi jsou zvoleny v závislosti na variantě skeletu.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že pro vytvoření snížené varianty skeletu, zejména pro montáž až čtyř sedadel vedle sebe v první řadě, je zmenšena vzdálenost mezi podélníky, prodlouženy první dolní podélníky, zkráceny sloupky, posunuty druhé dolní podélníky a zadní dolní příčníky nahoru a posunuty zadní vnitřní sloupky směrem ven nebo dovnitř s odpovídajícím zkrácením, resp. prodloužením příčníků, a posunut zadní střední příčník nahoru.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména pro nouzové sezení, je za třetím sloupkem s odstupem uspořádán poslední, čtvrtý sloupek, který je dole spojen s druhým dolním podélníkem, který navazuje na první dolní podélník, a prodloužený první horní podélník.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména s prostorem pro zadní řadu sedadel, a to čtyř vedle sebe a dvou protisměrných sedaček, je za čtvrtým sloupkem s odstupem uspořádán poslední, pátý sloupek, který je dole spojen se třetím dolním podélníkem, který navazuje na druhý dolní podélník, a nahoře s druhým horním podélníkem.

Z výše uvedeného je zřejmé, že v závislosti na variantě skeletu je poslední sloupek konkrétně tvořen třetím sloupkem u základní varianty podle nezávislého patentového nároku a třetím, resp. čtvrtým sloupkem u prodloužených variant skeletu.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že třetí sloupek, horní podélník, čtvrtý sloupek a třetí dolní podélník tvoří u prodloužených variant zárubně zadních dveří.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že dolní podélníky v zárubních dveří jsou pro zajištění lepšího prostoru pro nástup do kabiny vůči rovině bočnice odsazeny a/nebo vyhnuty směrem dovnitř skeletu.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že k zajištění uspořádání vnější plochy bočního opláštění kabiny v jedné rovině spolu s vnějšími plochami předního sloupku a prvního horního podélníku, je vnější plocha druhého a každého dalšího sloupku a podélníků oproti vnější ploše předního sloupku a prvního horního podélníku odsazena směrem dovnitř skeletu.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že opláštění modulárního skeletu kabiny je tvořeno plechy nalepenými na vnější plochu rámů dveří a na vnější plochu druhého a každého dalšího sloupku, a/nebo pevnými bočními skly, která jsou také nalepena na vnější plochu sloupků, a/nebo rámečky pro montáž stahovacích skel, které jsou nalepeny na vnější plochu rámů dveří, přičemž případné rozdíly odsazení jsou kompenzovány odpovídající vrstvou lepidla.

Další výhodné provedení vynálezu spočívá v tom, že v pohledových místech, tzn. mezi sloupky a na rámech dveří jsou plechy zalemovány, přičemž lemy šířkově přesahují sloupky a svislé díly rámů dveří.

Předložený vynález umožňuje průnik motorového prostoru do prostoru kabiny a tedy počítá s nutností použití motorového tunelu. Z modulového uspořádání dále vyplývá možnost použití

vždy stejných předních dveří. Změnou délek a skladbou je možné docílit různých délkových, výškových a šířkových variant, vč. variability počtu a uspořádání sedadel.

Objasnění výkresů

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

obr. 1 v axonometrickém pohledu zepředu a shora skelet kabiny ve čtyřdveřovém provedení s prostorem pro zadni řadu sedadel – čtyř vedle sebe a dvou protisměrných sedaček, s vyznačením čerchovanou čarou s dvěma tečkami odlišnosti proti variantě z obr. 8;

obr. 2 v axonometrickém pohledu zepředu a shora skelet kabiny ve čtyřdveřovém provedení znázorněný čerchovanou čarou s dvěma tečkami, který je osazený střešním mřížovým rámem znázorněným plnou čarou;

obr. 3 čerchovanou čarou s dvěma tečkami skelet kabiny ve čtyřdveřovém provedení a plnými čarami rámy dveří;

obr. 4 v bokorysu a řezu (půdorysný řez) bočnici skeletu kabiny ve čtyřdveřovém provedení;

obr. 5 čerchovanou čarou s dvěma tečkami skelet kabiny ve čtyřdveřovém provedení a plnými čarami opláštěni bočnice a dveří;

obr. 6 v několika pohledech, detailech a řezech princip provedení bočního opláštění;

obr. 7 čerchovanou čarou s dvěma tečkami skelet kabiny ve čtyřdveřovém provedení a plnými čarami jinou variantu opláštění bočnice;

obr. 8 v axonometrickém pohledu zepředu a shora základní modul skeletu, ze kterého se vychází u všech dalších provedení;

obr. 9 variantu kabiny, která je určena pro tzv. sníženou montáž, s vyznačením čerchovanou čarou s dvěma tečkami odlišnosti proti variantě z obr. 8;

obr. 10 v axonometrickém pohledu zepředu a shora prodlouženou variantu kabiny určenou pro sníženou montáž a s prostorem pro nouzové sezení, s vyznačením čerchovanou čarou s dvěma tečkami odlišnosti proti variantě z obr. 9.

Příklady uskutečnění vynálezu

Z důvodu zjednodušení a větší přehlednosti celého textu nejsou dále uváděny vztahové značky s apostrofem, které označují pouze identické, zrcadlově vytvořené části skeletu.

Přestože bude předložený vynález dále popsán v souvislosti s určitými přednostními provedeními, není úmyslem tohoto popisu, omezit jeho rozsah pouze na tato popsaná provedení. Naopak, záměrem tohoto popisu je obsáhnout a pokrýt všechny alternativy, modifikace a ekvivalenty takových provedení, které spadají do podstaty a nárokovaného rozsahu předloženého vynálezu tak, jak je tento definovaný v připojených patentových nárocích.

Rovněž mohou být výše uvedené i dále popsané znaky podle vynálezu použity jednotlivě samy o sobě nebo v libovolných smysluplných vzájemných kombinacích. Znázorněná a popsaná provedení nelze chápat jako jejich uzavřený výčet, ale mají spíše charakter příkladů pro vylíčení

vynálezu.

Odkazy uvedené v závislých nárocích odkazují na další provedení předmětu hlavního nároku znaky příslušného závislého nároku. Tyto však neznamenají rezignaci na docílení samostatné, předmětné ochrany pro znaky těchto závislých nároků.

Vynález tedy není omezen na popsané provedení, ale osoba zběhlá v oboru může provést detaily vynálezu množstvím způsobů v rámci rozsahu připojených patentových nároků.

Údaje o poloze, jako např. nahoře, dole, bočně, horizontální, vertikální atd., jsou vztaženy na bezprostředně popisovaný, jakož i zobrazený obrázek, resp. nejobvyklejší polohu při používání. Při změně polohy se tedy musejí účelně přizpůsobit.

Modulární skelet kabiny užitkového motorového vozidla, zejména nákladního automobilu nebo pracovního stroje, který je připojitelný k podvozku, v příkladném provedení obsahuje podélníky 7, 8, 9, 10, 11, 12, příčníky 13, 14, 15, 16, 17 a sloupky 1, 2, 3, 4, 5, 6, které jsou vzájemně spojené vždy svarovými spoji a které tvoří dvě zrcadlově shodné bočnice. Bočnice jsou ve svých předních částech vzájemně spojené předním nadokenním příčníkem 14 a předním podokenním příčníkem 13 a ve svých zadních částech zadním horním příčníkem 17 a dalšími zadními příčníky 15, 16. Bočnice dále obsahují alespoň přední sloupek 1, druhý sloupek 2 a poslední sloupek 3, 4, 5, které jsou vzájemně spojené prostřednictvím prvního horního podélníku 3 a dolního podélníku 9. Přední sloupek 1, první horní podélník 11, druhý sloupek 2 a první dolní podélník tvoří zárubně předních dveří.

Podle vynálezu jsou rovnoběžně s dolními podélníky 8, 9, 10 ve vzdálenosti od nich zrcadlově symetricky uspořádány vnitřní podélníky 1 tvaru ležatého L, které jsou volným koncem kratšího ramena tvar L připojeny k přednímu podokennímu příčníku 13 a na zadním konci k dolnímu konci zadního vnitřního sloupku 6. Mezi dolním koncem zadního vnitřního sloupku 6, resp. zadním koncem vnitřní podélníku 7, na jedné straně, a spodním koncem posledního sloupku 3, 4, 5, resp. zadním koncem dolního podélníku 9, 10 je připojen zadní dolní příčník 16.

Mezi zadními vnitřními sloupky 6 je připojen zadní střední příčník 15.

Podélníky 7, 8, 9, 10, 11, 12, příčníky 13, 14, 15, 16, 17, a sloupky 1, 2, 3, 4, 5, 6, jsou tvořené ocelovými jeklovými profily nebo ohýbanými ocelovými plechy, přičemž výšky sloupků 1, 2, 3, 4, 5, 6, 61 a/nebo délky podélníků 7, 8, 9, 10, 11, 12 a/nebo příčníků 13, 14, 15, 16, 17, resp. vzdálenosti mezi nimi jsou zvoleny v závislosti na variantě skeletu. Pro vytvoření snížené varianty skeletu, zejména pro montáž až čtyř sedadel vedle sebe v první řadě, je zmenšena vzdálenost mezi podélníky 7, prodlouženy první dolní podélníky zkráceny sloupky 2, 3, 6, posunuty druhé dolní podélníky 9 a zadní dolní příčníky 16 nahoru a posunuty zadní vnitřní sloupky 6 směrem ven nebo dovnitř s odpovídajícím zkrácením, resp. prodloužením příčníků 16, 15, a posunut zadní střední příčník 15 nahoru.

Pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména pro nouzové sezení, je za třetím sloupkem 3 s odstupem uspořádán poslední sloupek 5, který je dole spojen s druhým dolním podélníkem 9, který navazuje na první dolní podélní k 8, a prodloužený první horní podélník 11.

Pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména s prostorem pro zadní řadu sedadel, a to čtyř vedle sebe a dvou protisměrných sedaček, je za čtvrtým sloupkem 4 s odstupem uspořádán poslední, pátý sloupek 5, který je dole spojen se třetím dolním podélníkem 10, který navazuje na druhý dolní podélník 9, a nahoře s druhým horním podélníkem 12.

Z výše uvedeného je zřejmé, že v závislosti na variantě skeletu je poslední sloupek 3, 4, 5 konkrétně tvořen třetím sloupkem 3 u základní varianty a čtvrtým, resp. pátým sloupkem 4, 5 u prodloužených variant.

Třetí sloupek 3, první horní podélník 11, případně druhý horní podélník 12, čtvrtý sloupek 4 a třetí dolní podélník 10 tvoří u prodloužených variant zárubně zadních dveří.

Dolní podélníky 8, 9, 10 v zárubních dveří jsou pro zajištění lepšího prostoru pro nástup do kabiny vůči rovině bočnice odsazeny a/nebo vyhnuty směrem dovnitř skeletu.

K zajištění uspořádání vnější plochy bočního opláštění kabiny v jedné rovině spolu s vnějšími plochami předního sloupku 1 a prvního horního podélníku 11, je vnější plocha druhého a každého dalšího sloupku 2, 3, 4, 5 a podélníků 9, 10, 12 oproti vnější ploše předního sloupku 1 a prvního horního podélníku 11 odsazena směrem dovnitř skeletu.

Opláštění modulárního skeletu kabiny je tvořeno plechy 21, 22, 23, 24, 25 nalepenými na vnější plochu rámů 20, 30 dveří a na vnější plochu druhého a každého dalšího sloupku 2, 3, 4, 5 a/nebo pevnými bočními skly 28, která jsou také nalepena na vnější plochu sloupků 2, 3 a/nebo rámečky 27, 29, např. z hliníkové slitiny, oceli nebo skla, pro montáž stahovacích skel, které jsou nalepeny na vnější plochu rámů 20, 30 dveří. Případné rozdíly odsazení jsou kompenzovány odpovídající vrstvou lepidla 99.

V pohledových místech, tzn. mezi sloupky 2, 3, 4, 5 a na rámech 20, 30 dveří jsou plechy 21, 23 zalemovány, přičemž lemy šířkově přesahují sloupky 1, 2 a svislé díly rámů 20, 30 dveří.

K horním příčníkům a podélníkům 11, 12, 14, 17 je navařen střešní mřížový rám 18 sestávající z nosníků tvořených jeklovými profily nebo ohýbanými plechy a uspořádaných do mřížové konstrukce, které jsou spojeny svařováním (viz obr. 2). Samozřejmě, rám 18 může být různých tvarů a uspořádání.

Dále může být součástí skeletu množství různých výztuh a úchytných prvků tvořených jeklovými profily nebo ohýbanými plechy, které zde nejsou blíže popsány ani vyobrazeny.

Předložený vynález počítá s průnikem motorového prostoru do kabiny. V prostoru mezi vnitřními podélníky 7 a předním podokenním příčníkem 13 je navařen kryt motorového prostoru, který je tvořen ohýbanými plechovými díly. V případě potřeby může tento kryt zaujímat prostor až na část zadní stěny kabiny vymezené dolní částí vnitřních zadních sloupků 6 a zadním středním příčníkem 15, který může být podle potřeby umístěn více nahoru nebo dolu, což však není blíže vyobrazeno.

Sloupky 1, 2 a podélníky 8, 11 tvoří zárubně předních dveří, které jsou montovány pomocí otočných závěsů na přední sloupky 1. Tyto zárubně spolu s předními dveřmi mají u všech odvozených variant kabiny (viz dále) vždy stejný tvar (viz obr. 3). Prostor vymezený sloupky 3, 4, a podélníky 10, 11, 12 tvoří zárubně zadních dveří, které jsou analogicky montovány pomocí otočných závěsů na třetí sloupky 3.

Zárubně předních dveří jsou konstruovány tak, že první dolní podélník 8 je navařen mezi sloupky 1, 2 s odsazením směrem dovnitř a vytváří tak lepší prostor pro nástup do kabiny. Třetí dolní podélník 10 je pak konstruován tak, že je v prostoru zárubně zadních dveří prohnutý směrem dovnitř do skeletu, resp. kabiny a vytváří tak rovněž lepší prostor pro nástup do kabiny (viz obr. 4).

Rámy 20 předních dveří i rámy 30 zadních dveří jsou tvořeny ocelovými jeklovými profily nebo ohýbanými ocelovými plechy, které jsou spojeny svařováním a dalšími výztuhami, které nejsou vyobrazeny.

Boční opláštění kabiny je v tomto příkladu uskutečnění (viz obr. 5 a 6) tvořeno:

– prvním plechem 21 a třetím plechem 23 z hliníkové slitiny, které jsou nalepeny pomocí lepidla 99 na vnější plochu rámů 20, 30 dveří,

– druhým plechem 22, který je nalepen pomocí lepidla 99 na vnější plochu sloupků 2, 3 a podélníku 9,

– čtvrtým plechem 24, který je nalepen pomocí lepidla 99 na vnější plochu sloupků 4, 5 a třetího dolního podélníku 10 a druhého horního podélníku 12,

– pevnými bočními skly 28, která jsou nalepena pomocí lepidla 99 na vnější plochu sloupků 2, 3,

– rámečky 27, 29 z hliníkové slitiny, určenými pro montáž stahovacích skel, které jsou nalepeny pomocí lepidla 99 na vnější plochu rámů 20, 30 dveří.

Druhý plech 22 a pevné boční sklo 28 mohou být alternativně nahrazeny prodlouženým plechem 25, který je nalepen na vnější plochu sloupků 2, 3 a druhého dolního podélníku 9 (viz obr. 7).

V pohledových místech, tzn. mezi sloupky 2, 3, 4, 5 a na rámech 20, 30 dveří jsou plechy 21, 23 zalemovány, přičemž lemy šířkově přesahují sloupky 1, 2 a svislé díly rámů 20, 30 dveří. Mezi na sebe navazujícími plechovými díly tak vzniká na pohled přívětivější spára se zaoblenými hranami. Zároveň není potřeba tmelit spáru mezi plechy 21, 23 a sloupky 1, 2 (viz obr. 6).

Prostor vymezený předními sloupky 1 a příčníky 13, 14 je určen pro vlepení čelního skla.

Prostor vymezený předními sloupky 1 příčníkem 13 je určen pro montáž kapoty, která je připevněna pomocí otočných závěsů k přednímu podokennímu příčníku 13.

Vnější plocha zadní stěny tvořené zadními sloupky 5, 6a příčníky 15, 16, je určena pro nalepení zadních krycích plechů.

Střecha kabiny sestává z jednotlivých plechových nebo laminátových dílů, které jsou nalepeny ke střešnímu rámu 18, podélníkům 11, 12 a příčníkům 14, 17.

Oproti provedení základního modulu, resp. varianty skeletu kabiny z obr. 8, které bylo popsáno výše, jsou dále jinými slovy popisována rovněž výše popsaná odvozená řešení, jejichž ochrana je rovněž nárokována.

Vyjde-li se ze základního modulu podle obr. 8, získá se přidáním sloupků 4, 5, podélníků 10, 12, prodloužením podélníků 1, a tudíž posunem zadní stěny tvořené zadními vnitřními sloupky 6 a příčníky 15, 16, 17 prodloužená varianta skeletu (viz obr. 1).

Vyjde-li se opět ze základního modulu podle obr. 8, získá se posunutím od sebe, případně změnou tvaru vnitřních podélníků 7, protažením prvních dolních podélníků 8, zkrácením sloupků 2, 3, 6, posunutím druhých dolních podélníků 9 a zadních dolních příčníků 16 nahoru a posunutím zadních vnitřních sloupků 6 ven nebo dovnitř a s tím spojeným zkrácením/prodloužením příčníků 16, 15 a posunem zadního středního příčníku 15 nahoru, varianta kabiny, která je určena pro tzv. sníženou montáž (viz obr. 9).

Vyjde-li se tentokrát z varianty pro sníženou montáž, získá se prodloužením podélníků 7, 8, 11, zkrácením druhých dolních podélníků 9 posunem třetích sloupků 3 dopředu, posunem zadní stěny tvořené sloupky zadními sloupky 5, 6 a příčníky 15, 16 prodloužená varianta kabiny určená pro sníženou montáž ale s prostorem pro nouzové sezení (viz obr. 10). Prostor vymezený sloupky 3, 5 a podélníky 8, 11 tvoří zárubeň zadních dveří. Tím, že první dolní podélník 8 je stejně jako v přední části odsazen směrem dovnitř, vzniká i u této varianty prostor pro lepší nástup do kabiny.

Všechny varianty skeletu jsou provedeny zrcadlově souměrně podle střední podélné roviny tak, že je možné použít je u vozidel/pracovních strojů s levostranným i pravostranným řízením.

Svarové spoje jako základní, nejvýhodnější řešení jsou zde voleny s ohledem na maximální tuhost a pevnost. Samozřejmě mohou být nahrazeny jiným typem spojů, např. šroubovými spoji, avšak s vědomím, že je to na úkor požadavků na tuhost a pevnost. V rámci toho jsou pak takové spoje v rámci rozsahu požadované ochrany považovány za technické ekvivalenty.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Modulární skelet kabiny užitkového motorového vozidla, zejména nákladního automobilu nebo pracovního stroje, který je připojitelný k podvozku, obsahující podélníky (7, 8, 9, 10, 11, 12), příčníky (13, 14, 15, 16, 17) a sloupky (1, 2, 3, 4, 5, 6), které jsou vzájemně pevně spojené a které tvoří dvě zrcadlově shodné bočnice, které jsou ve svých předních částech vzájemně spojené předním nadokenním příčníkem (14) a předním podokenním příčníkem (13) a ve svých zadních částech zadním horním příčníkem (17) a dalšími zadními příčníky (15, 16), přičemž bočnice obsahují alespoň přední sloupek (1), druhý sloupek (2) a poslední sloupek (3, 4, 5), které jsou vzájemně spojené prostřednictvím horního podélníku (11, 12) a dolního podélníku (8, 9, 10), přičemž přední sloupek (1), první horní podélník (11), druhý sloupek (2) a první dolní podélník (8) tvoří zárubně předních dveří, přičemž rovnoběžně s dolními podélníky (8, 9, 10) jsou v odstupu od nich zrcadlově symetricky uspořádány vnitřní podélníky (7) tvaru ležatého L, které jsou volným koncem kratšího ramena tvaru L připojeny k přednímu podokennímu příčníku (13) a na zadním konci k dolnímu konci zadního vnitřního sloupku (6), přičemž mezi dolním koncem zadního vnitřního sloupku (6) nebo zadním koncem vnitřní podélníku (7), na jedné straně, a spodním koncem posledního sloupku (3, 4, 5) nebo zadním koncem dolního podélníku (9, 10) je připojen zadní dolní příčník (16), **vyznačující se tím**, že podélníky (7, 8, 9, 10, 11, 12), příčníky (13, 14, 15, 16, 17) a sloupky (1, 2, 3, 4, 5, 6), jsou vzájemně pevně spojené vždy svarovými spoji, přičemž mezi zadními vnitřními sloupky (6), které se rozprostírají od zadního konce vnitřního podélníku (7) k zadnímu hornímu příčníku (17) přes celou výšku skeletu kabiny v této zadní části kabiny v jednom kuse, je připojen zadní střední příčník (15), přičemž dolní podélníky (8, 10) v zárubních dveří jsou pro zajištění lepšího prostoru pro nástup do kabiny vůči rovině bočnice odsazeny a/nebo vyhnuty směrem dovnitř skeletu.

2. Modulární skelet podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že podélníky (7, 8, 9, 10, 11, 12), příčníky (13, 14, 15, 16, 17,) a sloupky (1, 2, 3, 4, 5, 6,) jsou tvořené ocelovými jeklovými profily nebo ohýbanými ocelovými plechy, přičemž výšky sloupků (1, 2, 3, 4, 5, 6) a/nebo délky podélníků (7, 8, 9, 10, 11, 12) a/nebo příčníků (13, 14, 15, 16, 17,) nebo vzdálenosti mezi nimi jsou zvoleny v závislosti na variantě skeletu.

3. Modulární skelet podle kteréhokoliv z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že pro vytvoření snížené varianty skeletu, zejména pro montáž až čtyř sedadel vedle sebe v první řadě, je zmenšena vzdálenost mezi podélníky (7), jsou prodlouženy první dolní podélníky (8), zkráceny sloupky (2, 3, 6), posunuty druhé dolní podélníky (9) a zadní dolní příčníky (16) nahoru a posunuty zadní vnitřní sloupky (6) směrem ven nebo dovnitř s odpovídajícím zkrácením nebo prodloužením příčníků (16, 15), a je posunut zadní střední příčník (15) nahoru.

4. Modulární skelet podle nároku 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména pro nouzové sezení, je za třetím sloupkem (3) s odstupem uspořádán poslední sloupek (5), který je dole spojen s druhým dolním podélníkem (9), který navazuje na první dolní podélník (8), a prodloužený první horní podélník (11).

5. Modulární skelet podle kteréhokoliv z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že pro vytvoření prodloužené varianty skeletu, zejména s prostorem pro zadní řadu sedadel, a to čtyř vedle sebe a dvou protisměrných sedaček, je za čtvrtým sloupkem (4) s odstupem uspořádán poslední, pátý sloupek (5), který je dole spojen se třetím dolním podélníkem (10), který navazuje na druhý dolní podélník (9), a nahoře s druhým horním podélníkem (12).

6. Modulární skelet podle nároku 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že třetí sloupek (3), horní podélník (11, 12), čtvrtý sloupek (4) a třetí dolní podélník (10) tvoří zárubně zadních dveří.

7. Modulární skelet podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že k zajištění uspořádání vnější plochy bočního opláštění kabiny v jedné rovině spolu s vnějšími plochami předního sloupku (1) a prvního horního podélníku (11), je vnější plocha druhého a každého dalšího

sloupku (2, 3, 4, 5) a podélníků (9, 10, 12) a rámů dveří (20,30) oproti vnější ploše předního sloupku (1) a prvního horního podélníku (11) odsazena směrem dovnitř skeletu.

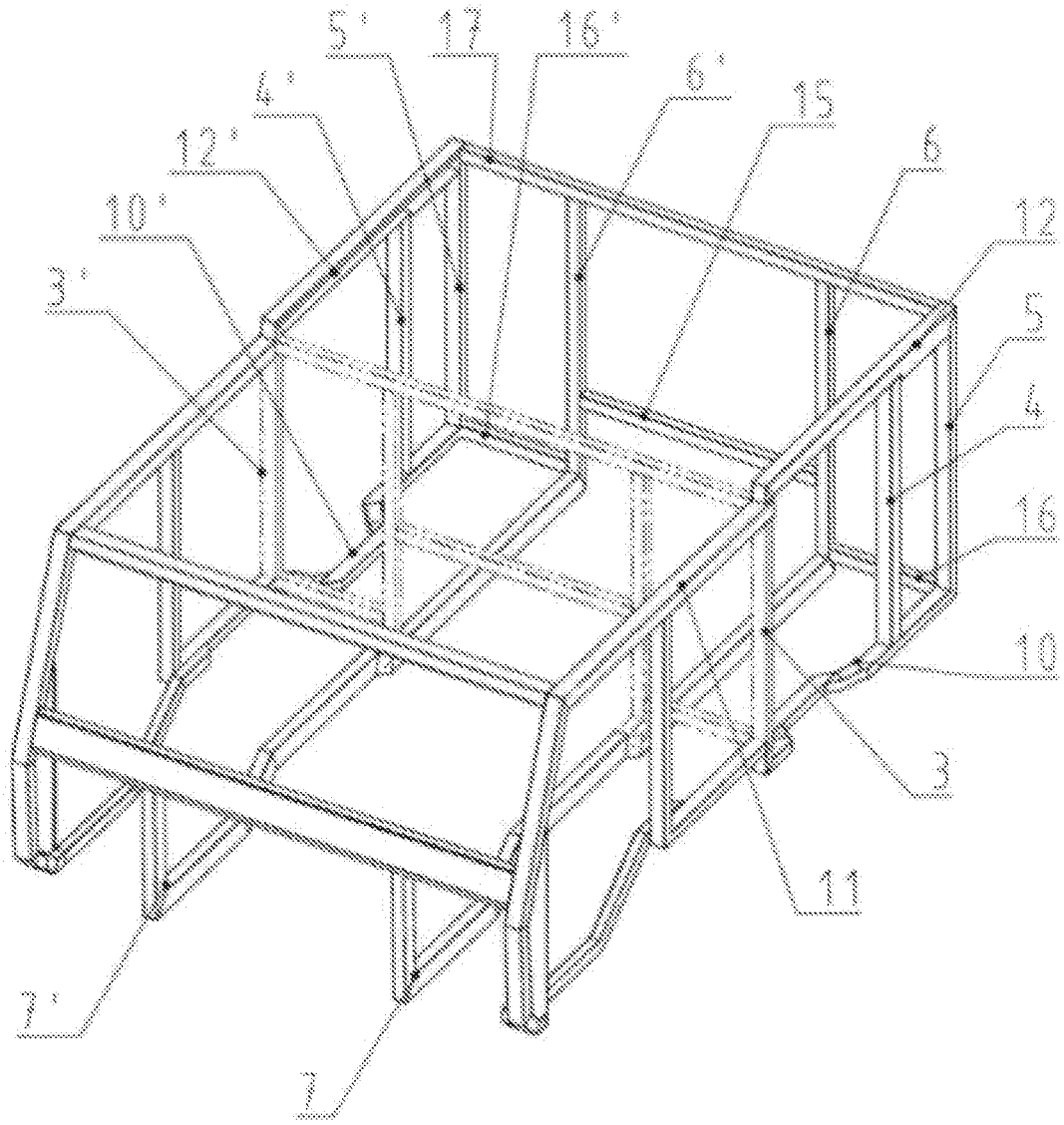
8. Modulární skelet podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že opláštění modulárního skeletu kabiny je tvořeno plechy (21, *22, 23,* 24, 25) nalepenými na vnější plochu rámů (20, 30) dveří a na vnější plochu druhého a každého dalšího sloupku (2, 3, 4, 5), a/nebo pevnými bočními skly (28), která jsou také nalepena na vnější plochu sloupků (2, 3), a/nebo rámečky (27, 29) pro montáž stahovacích skel, které jsou nalepeny na vnější plochu rámů (20, 30) dveří, přičemž případné rozdíly odsazení jsou kompenzovány odpovídající vrstvou lepidla (99).

9. Modulární skelet podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že v pohledových místech mezi sloupky (2, 3, 4, 5) a na rámech (20, 30) dveří jsou plechy (21, 23) zalemovány, přičemž lemy šířkově přesahují sloupky (1, 2) a svislé díly rámů (20, 30) dveří.

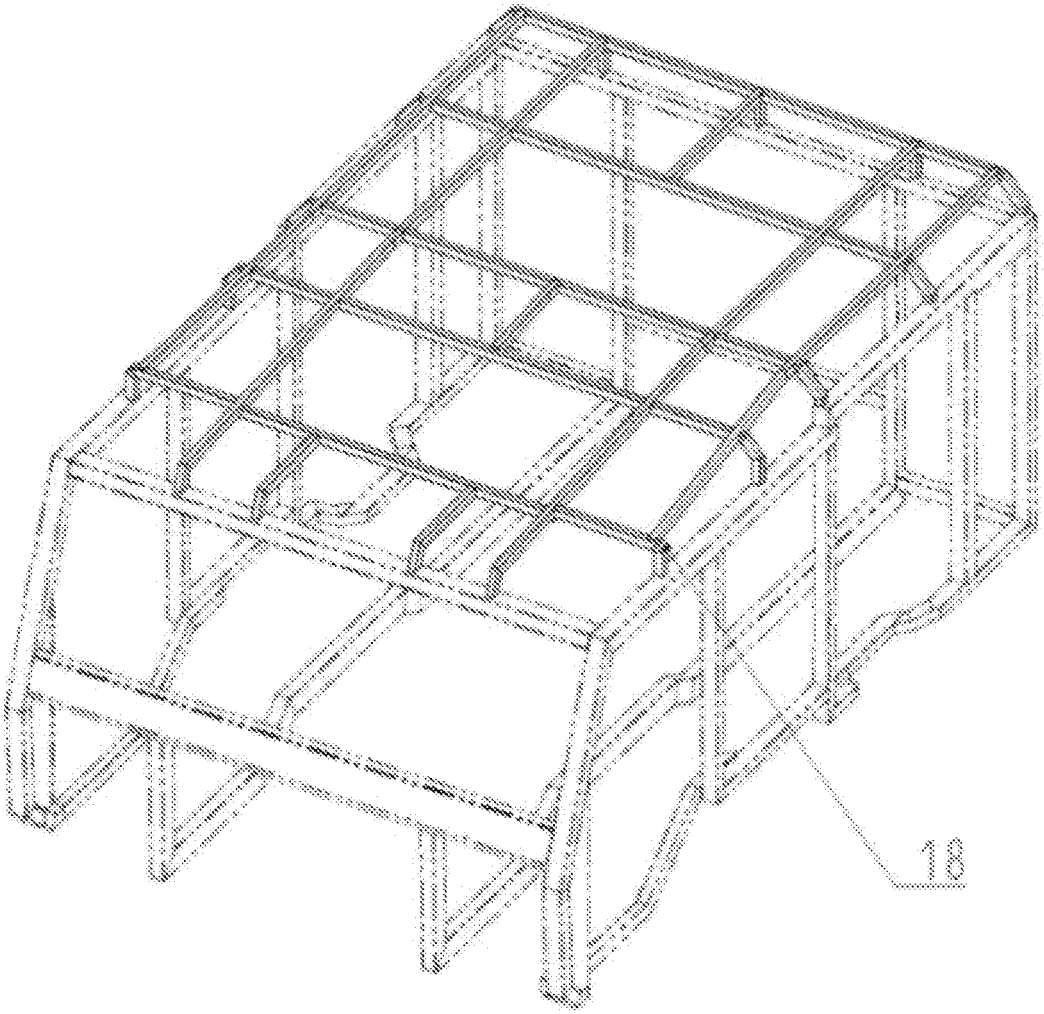
10 výkresů

Seznam vztahových značek:

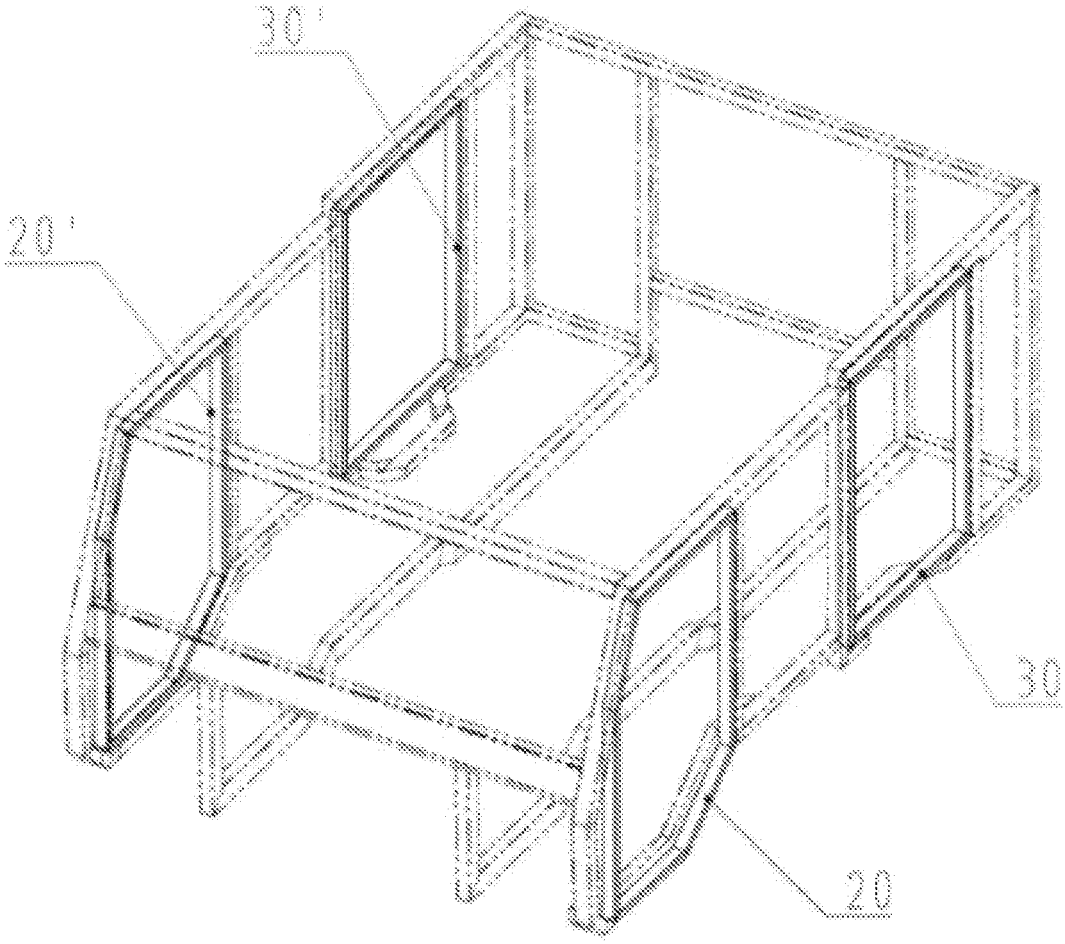
1 přední sloupek
2 druhý sloupek
3 třetí sloupek
4 čtvrtý sloupek
5 pátý sloupek
6 zadní vnitřní sloupek
7 vnitřní podélník
8 první dolní podélník
9 druhý dolní podélník
10 třetí dolní podélník
11 první horní podélník
12 druhý horní podélník
13 přední podokenní příčník
14 přední nadokenni příčník
15 zadní střední příčník
16 zadní dolní příčník
17 zadní horní příčník
18 střešní mřížový rám
20 rám předních dveří
21 první plech (z hliníkové slitiny)
22 druhý plech (z hliníkové slitiny)
23 třetí plech (z hliníkové slitiny)
24 čtvrtý plech (z hliníkové slitiny)
25 prodloužený plech
27 první rámeček
28 pevné boční sklo
29 druhý rámeček
30 rám zadních dveří
99 lepidlo



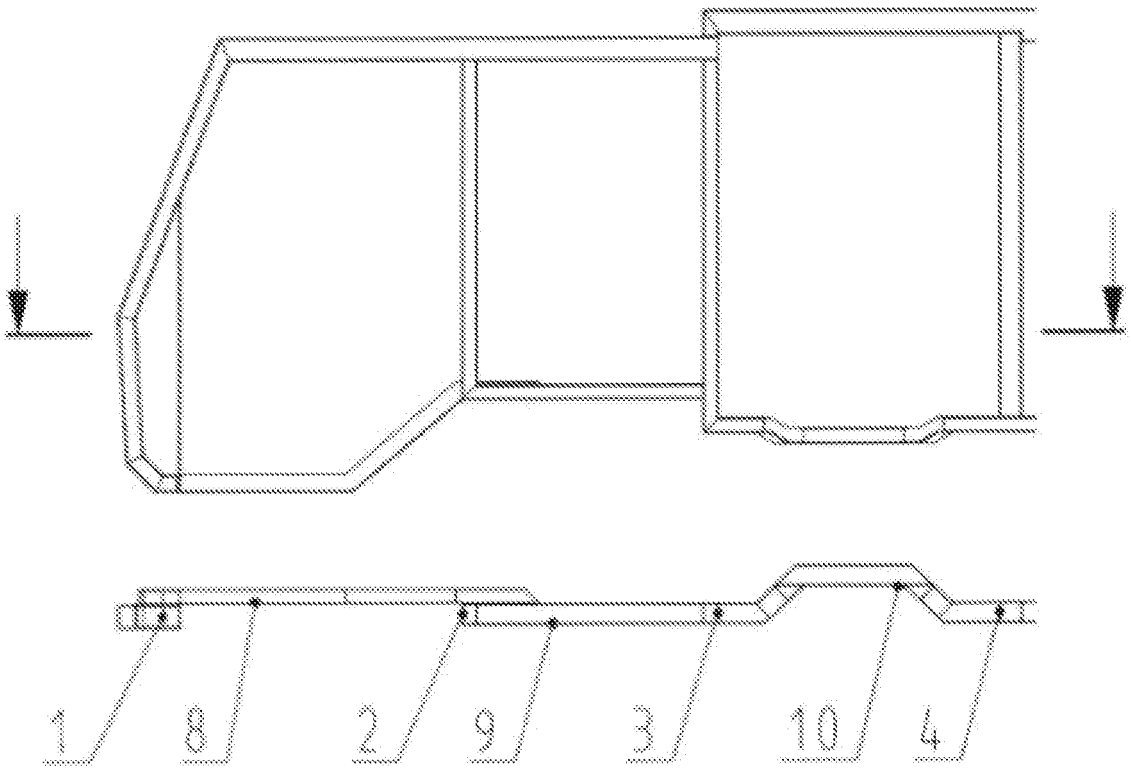
Obr. 1



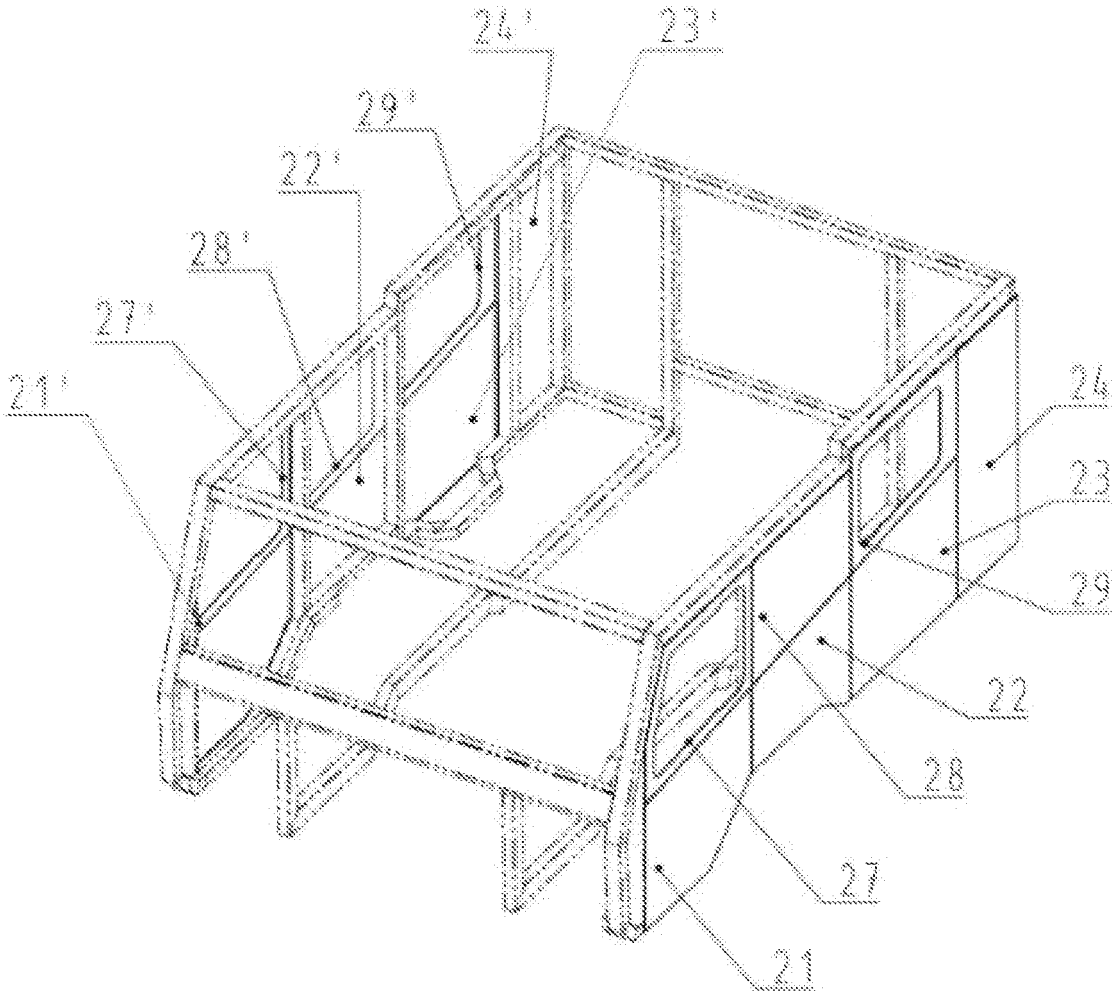
Obr. 2



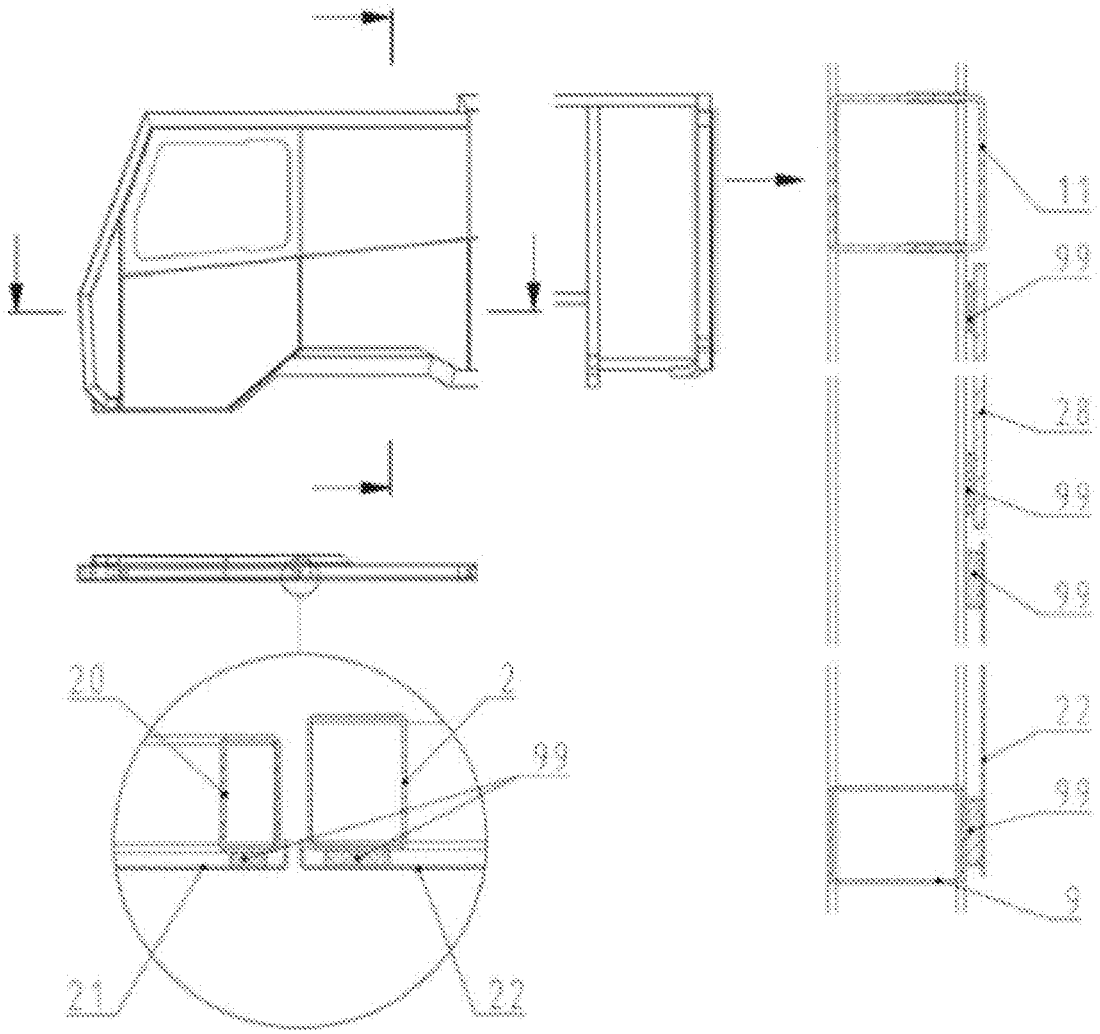
Obr. 3



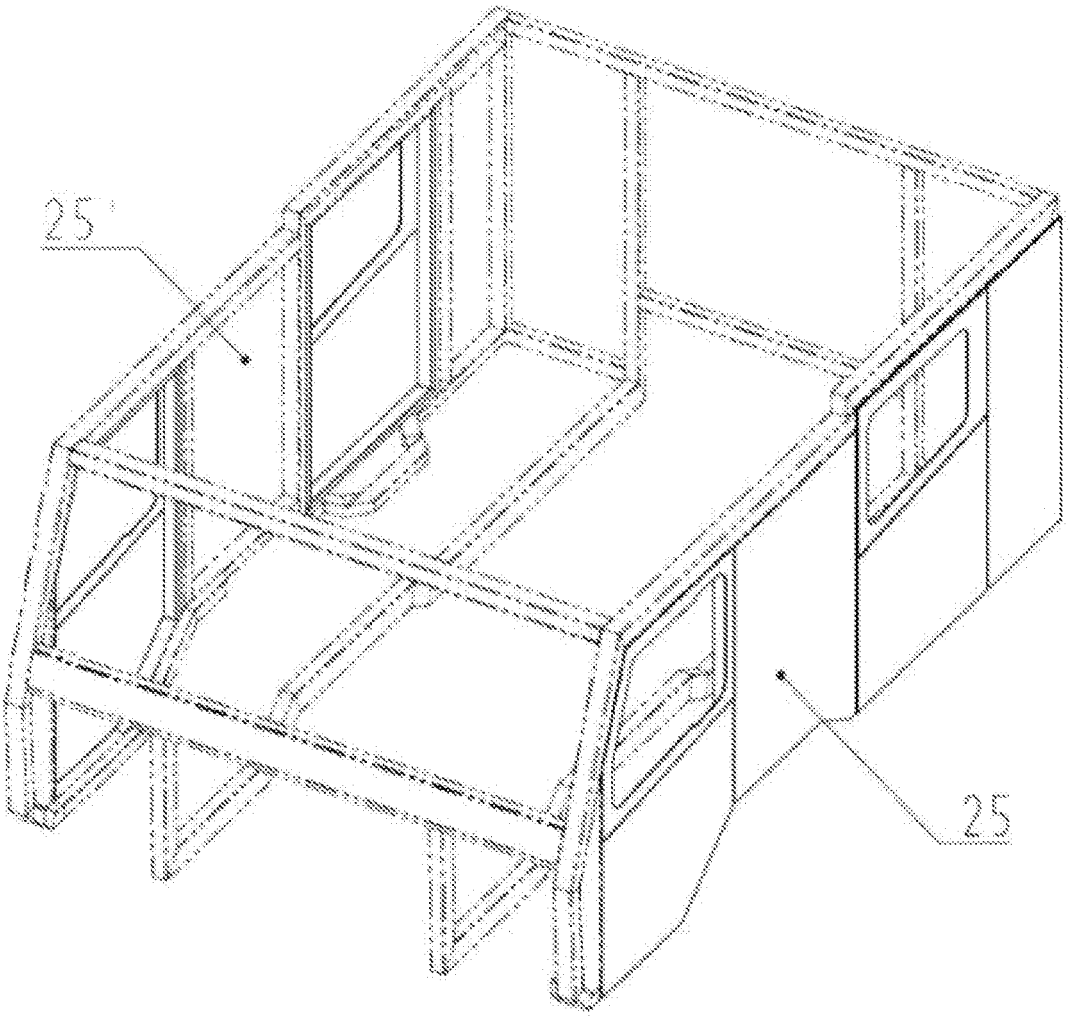
Obr. 4



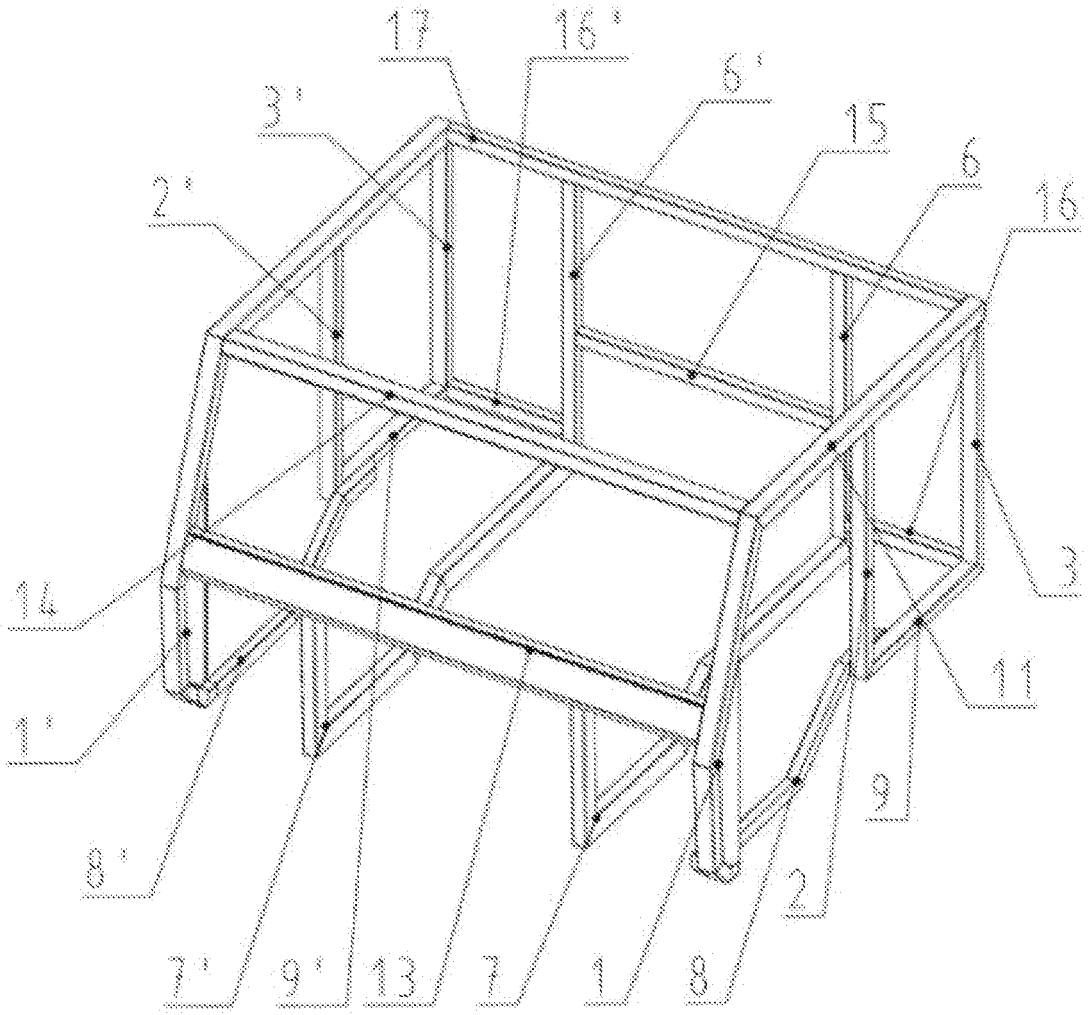
Obr. 5



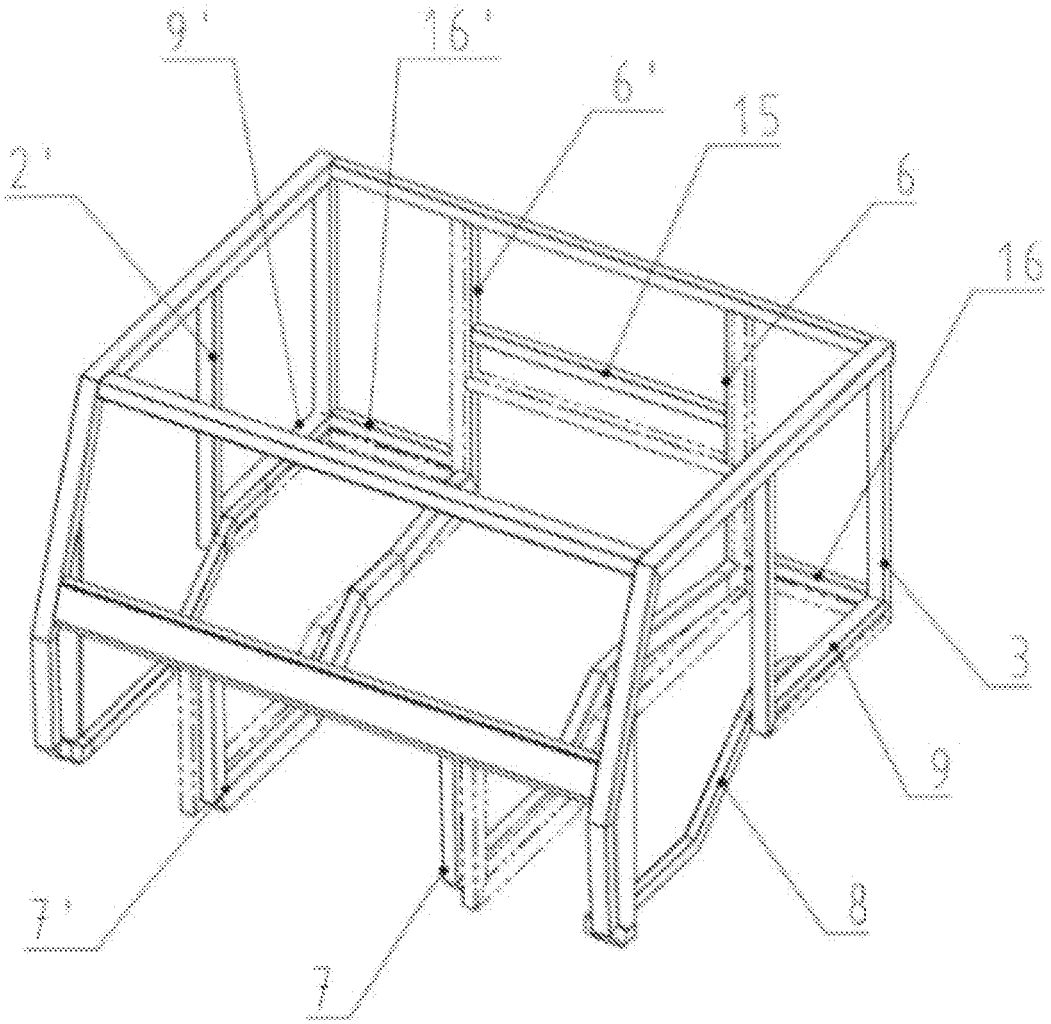
Obr. 6



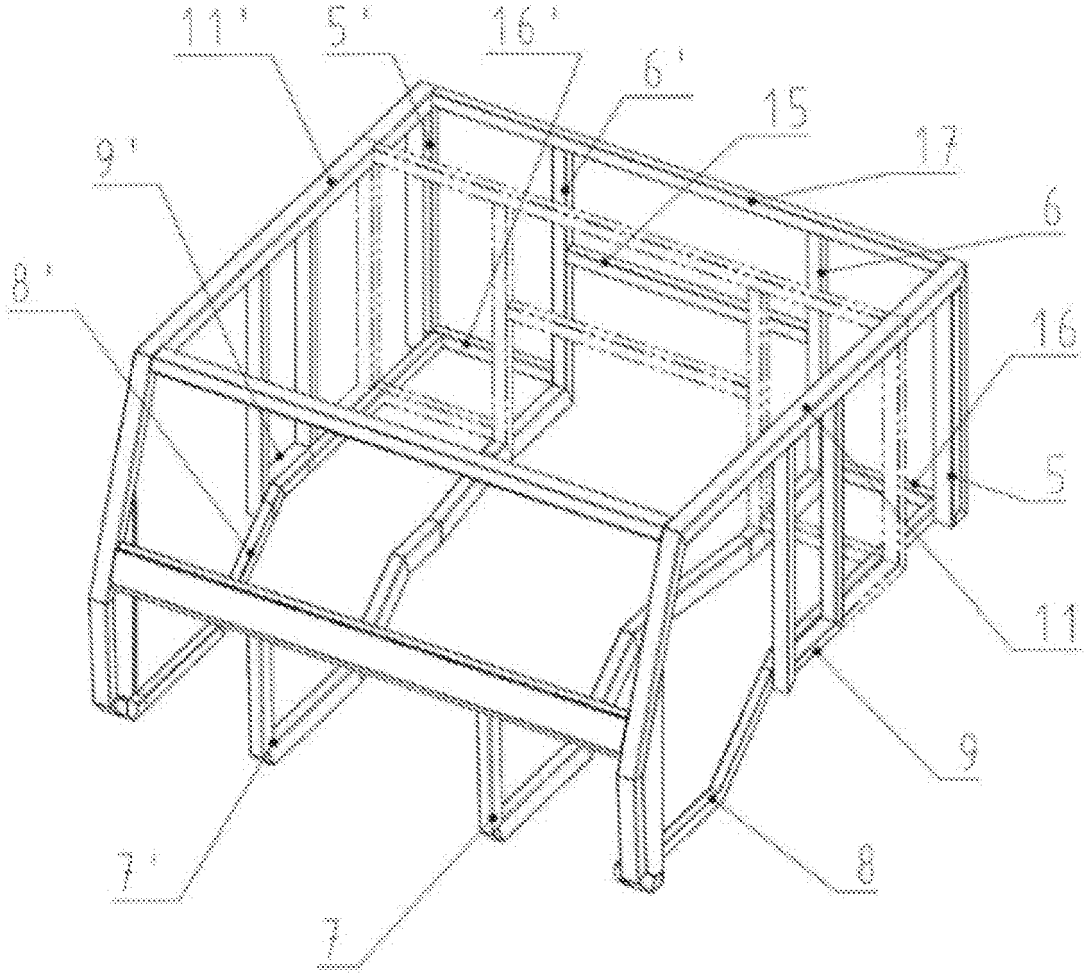
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10