

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

310 146

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B65D 81/05 (2006.01)
B65D 85/30 (2006.01)
B65G 1/04 (2006.01)
B65G 1/20 (2006.01)
B25H 3/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



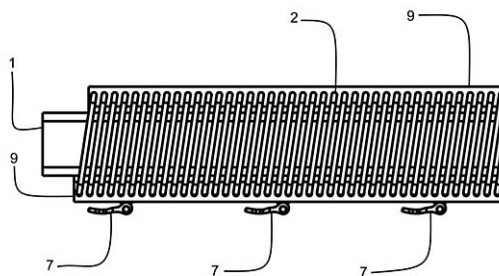
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2023-111**
(22) Přihlášeno: **21.03.2023**
(40) Zveřejněno: **02.10.2024**
(Věstník č. 40/2024)
(47) Uděleno: **22.08.2024**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **02.10.2024**
(Věstník č. 40/2024)

(56) Relevantní dokumenty:
CN 213765815U U; CN 217046375U U.

(73) Majitel patentu:
Škoda Auto a.s., Mladá Boleslav, Mladá Boleslav II, CZ

(72) Původce:
Jan Weiss, Nový Bor, Arnultovice, CZ
Ing. Petra Kopejsková, Mladá Boleslav, Mladá Boleslav II, CZ
prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Ph.D., Praha 6 - Lysolaje, CZ
Ing. František Starý, Semčice, CZ
Ing. Josef Bradáč, Ph.D., Mnichovo Hradiště, CZ
doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D., Rádlo, CZ
Ing. Michal Starý, Ph.D., Liberec, Liberec XIII-Nové Pavlovice, CZ
doc. Ing. Marcel Horák, Ph.D., Liberec, Liberec V-Kristiánov, CZ



(54) Název vynálezu:
Paleta pro ukládání dílů osobních automobilů a způsob jejich uložení

(57) Anotace:
Paleta pro ukládání dílů pro výrobu osobních automobilů zahrnuje nosník (1) s alespoň čtyřmi stranami. K nosníku (1) jsou z bočních stran připojeny profily s otvory pro průchod elementů (2), přičemž jeden z těchto profilů zahrnuje mechanismus pro fixaci elementů (2). Elementy (2) jsou umístěné v profilech na nosníku (1) v předdefinovaných rozestupech tak, že každý element (2) obklopuje nosník (1) z horní části a alespoň z části každé z obou bočních stran. Pro uložení dílu se provede posunutí předdefinovaného množství elementů (2) z profilu směrem nahoru. Během posunu každý element (2) obklopuje nosník (1) z horní části a alespoň z části každé z obou bočních stran. Boční části každého elementu (2) jsou vzájemně rovnoběžné a každá z těchto částí prochází jedním z otvorů v protilehlých profilech. Pomocí mechanismu pro fixaci elementů se upevní elementy (2) k nosníku a provede se uložení plechového dílu do prostoru mezi posunuté elementy.

Paleta pro ukládání dílů osobních automobilů a způsob jejich uložení

Oblast techniky

5

Vynález se týká oblasti výroby osobních automobilů, přičemž konkrétně se zaměřuje na konstrukce určené pro skladování a převoz jednotlivých dílů pro výrobu osobních automobilů.

10 Dosavadní stav techniky

V současném stavu techniky jsou známy různé druhy konstrukcí určených pro skladování a převoz jednotlivých dílů pro výrobu osobních automobilů. Dále je u těchto konstrukcí známo využití podpurných profilů, nejčastěji ve formě tyčí, určených pro zavěšení jednotlivých dílů. 15 Známý jsou také hřebeny pro zavěšení nebo založení automobilových dílů, určené vždy pro jeden typ dílu, bez možnosti je dle potřeby přenastavovat.

Příkladem takové konstrukce je řešení uvedené v dokumentu CN 217046375 U, který popisuje konstrukci pro skladování bočních rámu automobilů zahrnující prvky, které umožňují skladování 20 různých velikostí rámu dohromady na jedné paletě. Taková konstrukce obsahuje ve vrchní části rámu tyče k zavěšení jednotlivých dílů a ve spodní části rámu tyče po dodatečnou podporu uložených dílů. Nicméně, rámy pověšené v této konstrukci se mohou v místě pověšení mírně pohybovat a ve výsledku se mohou dva rámy, pověšené vedle sebe, vzájemně otírat, a tím se může snižovat kvalita výsledného produktu.

25

Dále například dokument CN 213765815U U popisuje konstrukci pro skladování dveřních dílů osobních automobilů, která zahrnuje podpurné elementy pro uchycení a stabilizaci jednotlivých dveřních dílů ve skladovací konstrukci. V tomto řešení jsou podpurné elementy zavěšeny v horní 30 části konstrukce a limitují tedy pohyb jednotlivých vložených dílů z horní strany. V tomto případě je většina váhy uloženého dílu soustředěna na spodní lištu, do které je uložen díl automobilu. Při tomto způsobu uložení může docházet k prověšení spodní lišty a v případě nesprávné izolace může také dojít k poškrábání či jinému poškození při vkládání dílu do této lišty.

Při přepravě i skladování dílů pro výrobu automobilů je snaha snižovat váhu a prostorovou velikost jednotlivých konstrukcí pro skladování a převoz, čímž se ale může snižovat kapacita nákladu uloženého v jedné konstrukci. Skládání a udržování těchto konstrukcí může být časově náročné a zvyšovat celkovou cenu konstrukcí. Po poskládání výše uvedených řešení však může být složité upravit nebo změnit stávající parametry konstrukce tak, aby vyhovovaly měnícím se 40 potřebám nebo požadavkům.

Podstata vynálezu

45 Nedostatky řešení známých ze stavu techniky do jisté míry odstraňuje paleta pro ukládání dílů pro výrobu osobních automobilů zahrnující nosník s alespoň čtyřmi stranami, kde k nosníku jsou z bočních stran připojeny podlouhlé profily s otvory pro průchod žeber, přičemž jeden z těchto podlouhlých profilů zahrnuje mechanismus pro fixaci žeber. Tato žebra jsou umístěna v podlouhlých profilech na nosníku v předdefinovaných rozestupech tak, že každé žebro obklopuje 50 nosník z horní části a alespoň z části každé z obou bočních stran, přičemž boční části každého žebra jsou vzájemně rovnoběžné a každá z těchto částí prochází jedním z otvorů v protilehlých podlouhlých profilech. Výhodně jsou pak vzájemně rovnoběžné i boční části různých žeber, a tedy všechny boční části všech žeber jsou vzájemně rovnoběžné. Rozestupy žeber jsou přitom definované odborníkem podle toho, jaké díly se mají skladovat v dané paletě. Žeber může být 55 v podlouhlých profilech umístěno až 100. Tato žebra pak výhodně limitují pohyb založených

dílů. Mechanismus pro fixaci žeber je pak připojen k jednomu z podlouhlých profilů za účelem fixace žeber v pozici, která je výhodná pro vybraný díl, který je ukládán do palety. Díky možnosti změny polohy žeber je možné sestavu nosníku se žebry používat pro různé druhy automobilových dílů bez nutnosti zdlouhavě měnit složení podpůrných prvků v paletě nebo výroby nové palety pro každý druh automobilového dílu zvlášť. Výhodně také zakládání na žebra v pozici výhodné pro vybraný díl umožňuje určitou ochranu před poškozením automobilového dílu. Nosník pak může zahrnovat trubkou čtvercového průřezu, čímž může být dosaženo snížení hmotnosti oproti tyčovému provedení nosníku. Každé žebro je polohovatelné vůči nosníku mezi dolní polohou a zvednutou polohou, ve které jsou mezi zvednutými žebry vymezeny prostory pro ukládání dílů osobních automobilů.

Alespoň jeden z podlouhlých profilů připojených k nosníku má výhodně ve směru délky nosníku podélné drážky pro posuvné uchycení podlouhlého profilu k nosníku a umožňuje tak nastavení úhlu žeber vůči nosníku. Podélnými drážkami jsou vedeny šrouby do nosníku, jejichž uvolnění umožňuje posun podlouhlého profilu. Při plném počtu usazených žeber mohou tyto drážky díky těsnému uspořádání žeber být blokovány, a bez jejich vyjmutí pak nemusí být možné uvolnit šrouby, a tedy uvolnit podlouhlý profil od nosníku. Tento podlouhlý profil je výhodně nastavitelný do dvou poloh. V první poloze jsou žebra umístěná v otvorech bočních podlouhlých profilů svými rovnoběžnými stranami tak, že jedna strana je umístěná v pevném podlouhlém profilu, druhá strana je umístěná v pohyblivém podlouhlém profilu a tyto otvory se nachází přesně oproti sobě. V první poloze jsou tedy žebra při pohledu shora kolmo na podélný směr nosníku. Ve druhé poloze se posune pohyblivý profil i se žebry podél nosníku dopředu či dozadu, a žebra jsou potom při pohledu shora vůči podélnému směru nosníku v úhlu větším nebo menším než 90°, a toto natočení žeber oproti první poloze může být např. až o 20° nebo až o 10°. Úhlové natočení žeber je výhodné z hlediska variability použití na různé díly automobilů, a tedy je zajištěno univerzální použití jednoho nosníku se žebry.

Jeden ze zmíněných podlouhlých profilů je k nosníku výhodně připojen pevně. Výhodou tohoto pevného spojení může být fixace žeber v potřebné poloze pro uložení jednotlivých automobilových dílů. Pevné spojení podlouhlého profilu s nosníkem může být zajištěno pomocí matic navařených na podlouhlém profilu a šroubů jdoucích profilem, maticemi a samotným nosníkem.

Pevně připojený podlouhlý profil může zahrnovat mechanismus pro fixaci žeber, který bude v podlouhlém profilu pevně ukotven. Tento mechanismus výhodně zahrnuje vnější a vnitřní lištu, mezi kterými prochází boční část každého žebra, a sadu upínacích pák pro přitažení těchto dvou lišt k sobě. Tímto je umožněna fixace žeber v pevně připojeném podlouhlém profilu, a tedy i jeho fixace k nosníku. Výhodně je pak tento podlouhlý profil k nosníku připojen tak, aby bylo možné jej v případě potřeby vyměnit za jiný. Tato situace může nastat v případě výměny stávajících žeber za žebra s větším průměrem, a tedy při potřebě větších otvorů pro průchod žeber profilem. Otvory pro průchod žeber mohou mít tvar podélných drážek, nebo tvar kruhu o průměru např. až 2 mm větším nebo až 3 mm větším, než je průměr žeber. Díky otvorům větším, než je průměr žeber je možné se žebry pohybovat nahoru a dolů, a je možné nastavovat jejich úhel vůči podélnému směru nosníku při pohledu shora.

Součástí palety pro ukládání a skladování dílů automobilů může být šablona pro posun žeber směrem nahoru zahrnující otvory v ohraněném plechu pro průchod žeber, která nemá být posunuta směrem nahoru. Šablona může také zahrnovat výstupky, které naopak slouží k posunutí žeber směrem nahoru.

Nedostatky známých řešení dále do jisté míry odstraňuje způsob pro ukládání dílů osobních automobilů s využitím palety pro ukládání těchto dílů zahrnující nosník s alespoň čtyřmi stranami, který spočívá v posunutí předdefinovaného množství žeber z podlouhlého profilu směrem nahoru, kde se následně pomocí mechanismu pro fixaci žeber upevní k nosníku, a uložení dílu dle rozhodnutí odborníka a typu automobilového dílu výhodně mezi žebra nebo na

žebra. Do palety mohou být výhodně ukládány jakékoliv automobilové díly, které nemají zvláštní požadavky a hrozí u nich poškození.

5 Při posunutí žeber směrem nahoru můžou být výhodně vyzdvižena dvě žebra za sebou, následována několika žebry ve spodní pozici, pro vytvoření ukládacího místa pro daný díl automobilu mezi tato dvě žebra. Žebra ve spodní pozici zde mohou být vyjmuta z bočních podlouhlých profilů pro snížení hmotnosti nosníku. Dále může být výhodně vyzdviženo více žeber za sebou, přičemž vždy jedno v řadě zůstane ve spodní pozici, pro vytvoření ukládacího místa pro daný díl automobilu na tomto žebro ve spodní pozici.

10 Součástí způsobu může být uvolnění jednoho z bočních podlouhlých profilů, jeho posun v podélném směru nosníku do předdefinované vzdálenosti, a tedy nastavení úhlu žeber vůči podélnému směru nosníku při pohledu shora, a následně utažení podlouhlého profilu. Nastavení úhlu může zahrnovat vyjmutí několika žeber z obou podlouhlých profilů, pokud tato žebra 15 blokují přístup k podélným drážkám a samotným šroubovým spojení v pohyblivém profilu, tak aby bylo možné tato spojení uvolnit. Dále pak zahrnuje posunutí podlouhlého profilu do předdefinované vzdálenosti tak, aby úhel mezi podélným směrem nosníku a jednotlivými žebry při pohledu shora odpovídal potřebám pro uložení dílu automobilu, utažení podlouhlého profilu s podélnou drážkou a opětovné uložení vyjmutých žeber zpět do lišty.

20 Posun žeber z podlouhlých profilů směrem nahoru se provádí výhodně pomocí šablony upravené pro nastavení výšky jednotlivých žeber. Šablona pro nastavení výšky žeber zahrnuje předdefinované výstupky v místě, kde se má posunout žebro směrem nahoru. Tato šablona se pak 25 příkládá na spodní stranu nosníku, přičemž během zvedání žeber je každé zvedané žebro zapřeno o výstupek šablony.

Výhodně může šablona pro nastavení výšky žeber zahrnovat předdefinované otvory pro průchod žeber, které mají zůstat ve spodní pozici. Tato šablona se pak příkládá na spodní stranu nosníku, 30 přičemž během zvedání žeber jsou vyzvednuta ta žebra, která se nacházejí mimo otvory v šabloně.

Po přiložení šablony a fixaci žeber k nosníku se šablona opět odebírá, a tedy není permanentní součástí palety, čímž se snižuje její výsledná hmotnost. Výhodně může být také vyrobeno několik 35 různých šablon s různým rozmístěním výstupků pro různá nastavení palety, které lze jednoduše měnit pro různé díly osobních automobilů. Dočasné uchycení šablony je pak řešeno rychloupínkou k nosníku.

Výhoda navrhovaného řešení spočívá v možnosti celkem jednoduše upravit nebo změnit 40 rozložení žeber, a tedy i celé palety pro ukládání dílů tak, aby toto rozložení odpovídalo měnícím se požadavkům na jednotlivé díly.

Objasnění výkresů

45 Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho uskutečnění, které jsou popsány s využitím připojených výkresů, kde na:

obr. 1 je schematicky znázorněn horní pohled na nosník s bočními podlouhlými profily a umístěnými žebry,

50

obr. 2 je schematicky znázorněn boční pohled na nosník s pohyblivým bočním profilem a umístěnými žebry,

obr. 3 je schematicky znázorněn boční pohled na nosník s pevným podlouhlým profilem a umístěnými žebry, kde pevný podlouhlý profil zahrnuje mechanismus pro fixaci žeber a dále znázorňuje vedení řezu A-A, a

- 5 obr. 4 je v řezu A-A schematicky znázorněno umístění jednotlivých profilů, žeber a mechanismu pro fixaci žeber

Příklady uskutečnění vynálezu

10

Vynález bude dále objasněn na příkladech uskutečnění s odkazem na příslušné výkresy.

15 Paleta pro ukládání dílů pro výrobu osobních automobilů zahrnující nosník 1 s alespoň čtyřmi stranami, který je znázorněn na obr. 1, obr. 2 a obr. 3, v prvním příkladném provedení zahrnuje boční podlouhlé profily 9 s otvory pro průchod žeber 2 a žebra 2 pro uložení dílů. Jeden z těchto podlouhlých profilů 9 zahrnuje mechanismus pro fixaci žeber 2 a tato žebra 2 jsou umístěná v profilech na nosníku 1 v předdefinovaných rozstupech tak, že každý jedno žebro 2 obklopuje nosník 1 z horní části a alespoň z části každé z obou bočních stran, přičemž boční části každého z žeber 2 jsou vzájemně rovnoběžné a každá z těchto částí prochází jedním z otvorů v protilehlých profilech.

20

Nosník 1 zahrnuje čtvercovou trubku, což umožňuje jednoduché zasunutí žeber 2 ve tvaru písmene Π (velké pí, tedy tři strany obdélníku) z pravé a levé strany trubky do připevněných podlouhlých profilů s otvory pro průchod těchto žeber 2. V jiných provedeních může mít nosník 1 i tvar jiného mnohoúhelníku. Výhodou využití trubkovitého nosníku 1 je snížení hmotnosti palety oproti využití tyčovitěho nosníku 1.

25

Žebra 2 jsou vytvořena z tyčí kruhového průřezu. V jiném provedení mohou být tvořeny také tyčemi oválného či jiného průřezu. Použité tyče jsou ve výhodném provedení ohnuté do tvaru písmene Π , tak aby obklopovaly tři ze čtyř stran nosníku 1 čtvercového průřezu. V jiném provedení jsou tvořeny také tyčemi oválného či jiného průřezu.

30

Otvory pro průchod žeber 2 v bočních profilech jsou oválné. V dalším provedení jsou tyto otvory kruhové, vždy v průměru o 2 mm větší, než je průměr používaných žeber 2. Otvory většími, než je průměr používaných žeber je zajištěn bezproblémový pohyb procházejících žeber nahoru a dolů, a je možné jejich úhlové nastavení vůči podélnému směru nosníku při pohledu shora. V obou provedeních jsou pak otvory v bočních profilech vyráběny laserem, frézováním nebo vrtáním.

35

Jeden z bočních podlouhlých profilů 9 má ve směru délky nosníku podélné drážky pro posuvné uchycení podlouhlého profilu 9 k nosníku 1, zobrazené na obr. 2. Díky tomuto posuvnému uchycení je možné nastavovat úhel žeber 2 vůči nosníku 1. Takovým posunem lze docílit dvou poloh, přičemž v první poloze jsou žebra 2 při pohledu shora kolmo na podélný směr nosníku 1 a ve druhé poloze jsou žebra 2 při pohledu shora vůči podélnému směru nosníku 1 v úhlu více než 90° nebo méně než 90°. S posuvným podlouhlým profilem 9 je možné pohybovat do takové vzdálenosti, ve které budou žebra 2 natočeny při pohledu shora vůči podélnému směru nosníku až o 10° z původní polohy. Úhlovým natočením žeber 2 je dosaženo určité variability pro použití na různé druhy automobilových dílů, a tedy při potřebě ukládat do palety rozdílný druh automobilového dílu, než jaký byl v paletě uchován naposledy, stačí změnit úhlové natočení žeber 2.

40

45

50

Jeden z připojených podlouhlých profilů 9 je pak s nosníkem 1 spojený pevně. Tento pevný podlouhlý profil 9 obsahuje v jednom provedení navařené matice. V místě navaření matic, a tedy šroubových spojů, mohou být uvnitř nosníku 1 navařené také trubky pro vyztužení v místě těchto spojů. V dalším možném provedení je pevný podlouhlý profil 9 navařený přímo na nosník 1, díky

55

čemuž není nutné vkládat vyztužení a přivařovat matice pro šroubové spojení. Tímto je získáno více prostoru pro fixaci žeber 2 a sníží se celková hmotnost nosníku 1. Nicméně navaření pevného podlouhlého profilu 9 na nosník 1 pak znemožňuje výměnu profilu např. za profil s jinou vzdáleností otvorů pro uložení žeber 2 nebo jinou velikostí těchto otvorů pro žebra 2 s jiným průměrem. V jiném provedení je pak možné použít k upevnění pevného podlouhlého profilu 9 nýtovací matice a zajištění šroubem.

V jednom příkladném provedení zahrnuje pevné spojení takový mechanismus pro fixaci žeber 2, který zahrnuje vnější lištu 6, vnitřní lištu 5 a soustavu upínacích pák 7. Tyto lišty jsou v pevném podlouhlém profilu 9 uloženy tak, že boční strana žeber 2 procházející otvorem v pevném podlouhlém profilu 9 prochází mezi těmito dvěma lištami. Soustava upínacích pák 7 je v tomto případě uzpůsobena pro přitažení dvou lišt k sobě a tímto jsou procházející žebra 2 fixována mezi dané lišty. Jedna z těchto dvou lišt je pevně spojená s pevným podlouhlým profilem 9, a tedy fixaci žeber mezi tyto dvě lišty je zajištěna fixace žeber v pevné liště, což zamezuje jejich pohyb po nastavení úhlu při pohledu shora ve směru nosníku a fixaci mezi lištami. Využití této soustavy upínacích pák 7, vnější lišty 6 a vnitřní lišty 5 je vyobrazeno v příčném řezu na obr. 4. V jiném provedení pak může být jako mechanismus pro fixaci žeber 2 použita lišta, která se upevní k pevnému podlouhlému profilu 9 například pomocí šroubu. V této liště jsou zářezy stejné velikosti jako je průměr žeber 2, přičemž přiložením této lišty k žebřům 2 procházejícím pevným podlouhlým profilem 9 a upevněním této lišty šroubem k nosníku 1 se žebra 2 zafixují v dané pozici po nastavení jejich úhlu při pohledu shora v podélném směru nosníku 1 a výšky.

Pro zavěšení dílů automobilů se nosník 1 s bočními podlouhlými profily 9 a ukládacími žebry 2 připevní k zadní straně palety. Konstrukce palety zahrnuje čtyři rohové tyče, mezi kterými jsou ze tří stran, tedy zadní a dvou bočních, upevněny podpůrné tyče a pláty, na které se dále připevňují prvky limitující pohyb ukládaných dílů nebo prvky pro samotné uložení dílů automobilů. Konstrukce dále zahrnuje podlahové díly a je vyrobená z kovu. Žebra 2 jsou vedle sebe umístěna v tak těsných rozestupech, že v plném osazení blokují podélné drážky se šrouby pro pohyb posuvného podlouhlého profilu 9. Pro nastavení úhlu žeber 2 se tedy z otvorů v bočních profilech nejdříve vyjme takové množství žeber 2, které blokuje přístup k podélné drážce, zobrazené v obr. 2. Toto se provede pro všechny podélné drážky v daném profilu. Posuvný podlouhlý profil 9 se posune dle předdefinovaného nastavení směrem dopředu nebo dozadu, opět se upevní k nosníku 1 a vyjmutá žebra 2 se opět vloží do otvorů v bočních profilech.

Šablona v jednom provedení zahrnuje ohraněný plech. V tomto plechu jsou v definovaných místech vytvořené otvory pro průchod žeber 2. Při přiložení plechu ke spodní straně nosníku 1 zůstávají žebra 2 v místě otvorů v plechu ve spodní pozici a ostatní žebra 2 se posunují směrem nahoru. V jiném provedení jsou v šabloně vytvořené výstupky pro posun žeber 2, přičemž velikost výstupků je taková, aby představovala velikost posunutí žeber 2 směrem nahoru. Při přiložení této šablony se zvedají žebra 2 v místě vytvořených výstupků a ostatní žebra 2 zůstávají ve spodní pozici.

V jednom příkladném provedení je součástí palety šablona, která vyzvedne žebra 2 takovým způsobem, že se podle stejného vzoru po celé délce nosníku vždy vyzvedne definované množství žeber 2 a jedno zůstane ve spodní poloze. Uspořádání žeber 2 pak může být například takové, že každé šesté žebro 2 zůstane ve své spodní poloze a ostatní žebra 2 budou posunutá směrem nahoru. Po tomto posunu se žebra 2 zafixují pomocí výše popsaného mechanismu pro fixaci, výhodně soustavou excentrických pák 7, vnější lišty 6 a vnitřní lišty 5, a šablona se opět vyjme z palety. V tomto provedení se jednotlivé díly ukládají na žebra 2, a tedy jen do pozice se zasunutým žebrem 2, tedy žebrem 2, které zůstalo ve své spodní pozici. To znamená, že automobilový díl je zavěšen mezi dvěma žebry 2 v horní pozici, mezi nimiž je zasunuté žebro 2, a pak se svou dolů směřující částí opírá o toto žebro 2, které zůstalo mezi těmito dvěma žebry 2 ve spodní pozici.

V jiném provedení je součástí palety šablona, která vyzvedne žebro 2 takovým způsobem, že se podle stejného vzoru po celé délce nosníku 1 vždy vyzvednou dvě žebra 2 vedle sebe a následující definované množství žebor 2 zůstane ve spodní poloze. Uspořádání žebor 2 pak může být například takové, že jsou vždy dvě žebra 2 posunutá nahoru a následující čtyři zůstávají ve
 5 spodní poloze. Po tomto posunu se žebra 2 zafixují pomocí výše popsaného mechanismu pro fixaci, výhodně pak soustavou excentrických pák 7, vnější lišty 6 a vnitřní lišty 5, a šablona se opět vyjme z palety. V tomto provedení se jednotlivé díly ukládají mezi žebra 2, a tedy do pozice mezi dvě žebra 2 v horní pozici. To znamená, že automobilový díl je zavěšen mezi dvěma žebry 2 v horní pozici, a pak se svou dolů směřující částí opírá o část nosníku 1 mezi těmito
 10 dvěma žebry 2.

Předmětem vynálezu je dále způsob pro ukládání dílů pro výrobu automobilů do palety dle vynálezu. Tento způsob v příkladném provedení zahrnuje následující kroky:

- 15 • Posunutí jednoho z bočních podlouhlých profilů 9 v podélném směru nosníku 1 o definovanou vzdálenost tak, že žebra 2 procházející profilem změni svůj úhel vůči podélnému směru nosníku 1 při pohledu shora. V první pozici jsou žebra 2 při pohledu shora kolmo vůči podélnému směru nosníku 1 a posunutím o definovanou vzdálenost se mohou dostat do úhlu až o 10° odlišného než v první pozici. Pro posunutí bočního podlouhlého
 20 profilu 9 se vyjme několik žebor 2 blokujících přístup k podélným drážkám a šroubům, tyto šrouby se uvolní a posuvný podlouhlý profil 9 se posune dopředu či dozadu v podélném směru nosníku 1. Následně se šrouby v drážkách opět utáhnou a žebra 2 se vrátí do podlouhlého profilu 9.
- 25 • Posunutí předdefinovaného množství žebor 2 z obou bočních podlouhlých profilů 9 směrem nahoru. Všechny konce všech žebor 2 jsou vzájemně rovnoběžné, a tedy směr jejich zvedání je u všech žebor 2 stejný. Pro zvednutí žebor 2 se použije šablona, která zahrnuje ohraněný plech a otvory pro průchod žebor 2. Po přiložení této šablony se posunou nahoru žebra 2, která nepropadnou otvory v šabloně.
- 30 • Fixaci žebor 2 k nosníku 1. K nosníku 1 je pevně připojen pevný podlouhlý profil 9, který obsahuje mechanismus pro fixaci žebor. Mechanismus pro fixaci obsahuje vnitřní lištu 5 a vnější lištu 6 uvnitř pevného podlouhlého profilu 9, z nichž jedna je pevně spojená s pevným podlouhlým profilem 9, a sadu upínacích pák 7. Žebra 2 procházejí pevným podlouhlým profilem 9 mezi lištami a pomocí upínacích pák 7 jsou mezi těmito lištami fixována, a tedy jsou fixována k pevnému podlouhlému profilu 9, a tedy i k nosníku 1.
- 35 • Uložení dílu do palety. Vzdálenost dvou žebor 2, mezi která se bude ukládat díl, je dána nejužším možným dílem a jednotlivé díly se pak zakládají mezi tato žebra 2, přičemž jejich části směřující směrem dolů se v určitém bodě dotýkají stěny nosníku 1. Pro ukládání větších dílů se může jedno z žebor 2 zasunout a vysune se žebro 2 po něm následující, čímž se docílí rozšíření mezery pro zavěšení většího dílu. Při tomto rozšíření se uložení mění tak, že díl zavěšený mezi dvě žebra 2 se svou částí směřující dolů dotýká žebra 2, které bylo zasunuto do spodní pozice, a tedy díl se ukládá na žebro 2.
- 40
- 45

Do palety mohou být ukládány jakékoliv automobilové díly, které nemají zvláštní požadavky a hrozí u nich poškození, zejména například plechové díly. A tedy v jednom příkladném provedení mohou být do palety ukládány například plechové dveřní díly.

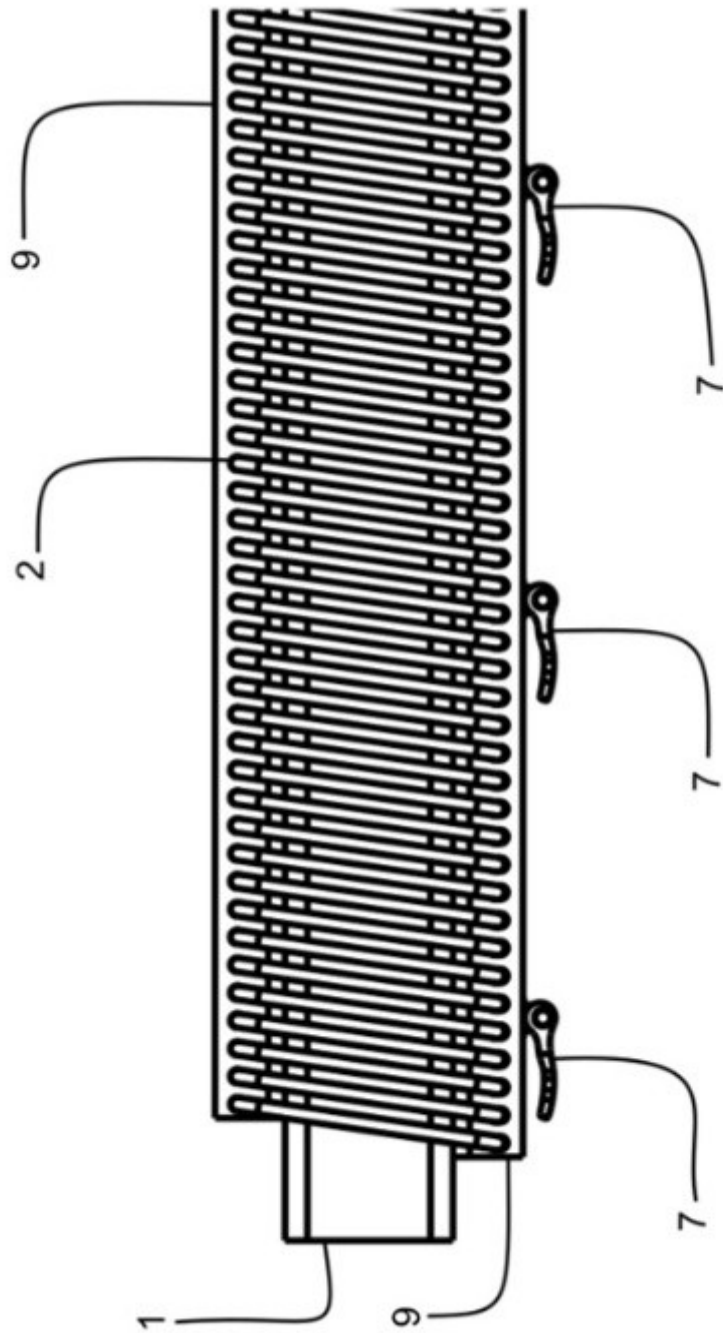
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Paleta pro ukládání dílů osobních automobilů zahrnující nosník (1) s alespoň čtyřmi stranami, **vyznačující se tím**, že dále paleta zahrnuje vícero žeber (2), přičemž každé žebro (2) zahrnuje horní část a dvě vzájemně rovnoběžné boční části připojené k horní části, přičemž k nosníku (1) jsou z bočních stran připojeny podlouhlé a vzájemně rovnoběžné profily (9) s otvory pro průchod žeber (2), přičemž jeden z těchto podlouhlých profilů (9) zahrnuje mechanismus pro fixaci žeber (2), přičemž žebra (2) jsou umístěná v podlouhlých profilech (9) na nosníku (1) v předdefinovaných rozestupech tak, že každé žebro (2) obklopuje nosník (1) shora a alespoň z částí z obou bočních stran, přičemž každá boční část každého žebra (2) prochází jedním z otvorů v protilehlých podlouhlých profilech (9), přičemž je každé žebro (2) polohovatelné vůči nosníku (1) mezi dolní polohou a zvednutou polohou, ve které jsou mezi zvednutými žebry (2) vymezeny prostory pro ukládání dílů osobních automobilů.
2. Paleta podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden z připojených podlouhlých profilů (9) má ve směru délky nosníku (1) podélné drážky pro posuvné uchycení podlouhlého profilu (9) k nosníku (1) pro nastavení úhlu žeber (2) vůči nosníku (1).
3. Paleta podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že posuvný podlouhlý profil (9) je nastavitelný do dvou poloh, přičemž v první poloze jsou žebra (2) při pohledu shora kolmo na podélný směr nosníku (1) a ve druhé poloze jsou žebra (2) při pohledu shora vůči podélnému směru nosníku (1) v úhlu odlišném než 90°.
4. Paleta podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden z připojených podlouhlých profilů (9) je s nosníkem (1) pevně spojený.
5. Paleta podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že mechanismus pro fixaci žeber (2) je součástí pevně spojeného podlouhlého profilu (9).
6. Paleta podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že mechanismus pro fixaci žeber (2) zahrnuje vnější lištu (6) a vnitřní lištu (5) a sadu upínacích pák (7) pro přitážení těchto dvou lišt k sobě, přičemž jedna z bočních částí každého žebra (2) se nachází mezi vnější lištou (6) a vnitřní lištou (5).
7. Způsob ukládání dílů pro výrobu osobních automobilů s využitím palety podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že se předdefinované množství žeber (2) posune do zvednuté polohy vůči nosníku (1) palety, přičemž se následně pomocí mechanismu pro fixaci žeber (2) upevní žebra (2) k nosníku (1) a provede se uložení plechového dílu do prostoru mezi nahoru posunutá žebra (2).
8. Způsob ukládání dílů podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že před posunutím žeber (2) nahoru se posune jeden boční posuvný podlouhlý profil (9) ve směru nosníku (1) a následně se posuvný podlouhlý profil (9) zajistí k nosníku (1).
9. Způsob ukládání dílů podle kteréhokoliv z nároků 7 nebo 8, **vyznačující se tím**, že posun žeber (2) z podlouhlého profilu (9) směrem nahoru zahrnuje přiložení šablony pro nastavení výšky žeber (2) na spodní stranu nosníku (1).
10. Způsob ukládání dílů podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že šablona pro nastavení výšky žeber (2) zahrnuje předdefinované výstupky v místě, kde se má vyzvednout žebro (2) nahoru, přičemž během zvedání žeber (2) je každé zvedané žebro (2) zapřeno o výstupek šablony.

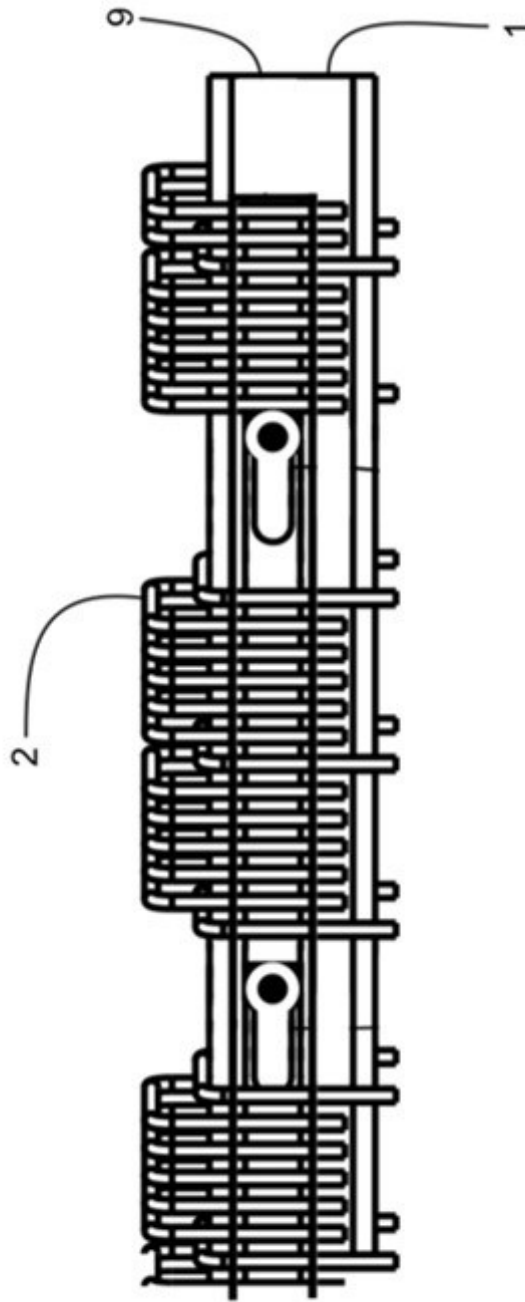
4 výkresy

Seznam vztahových značek:

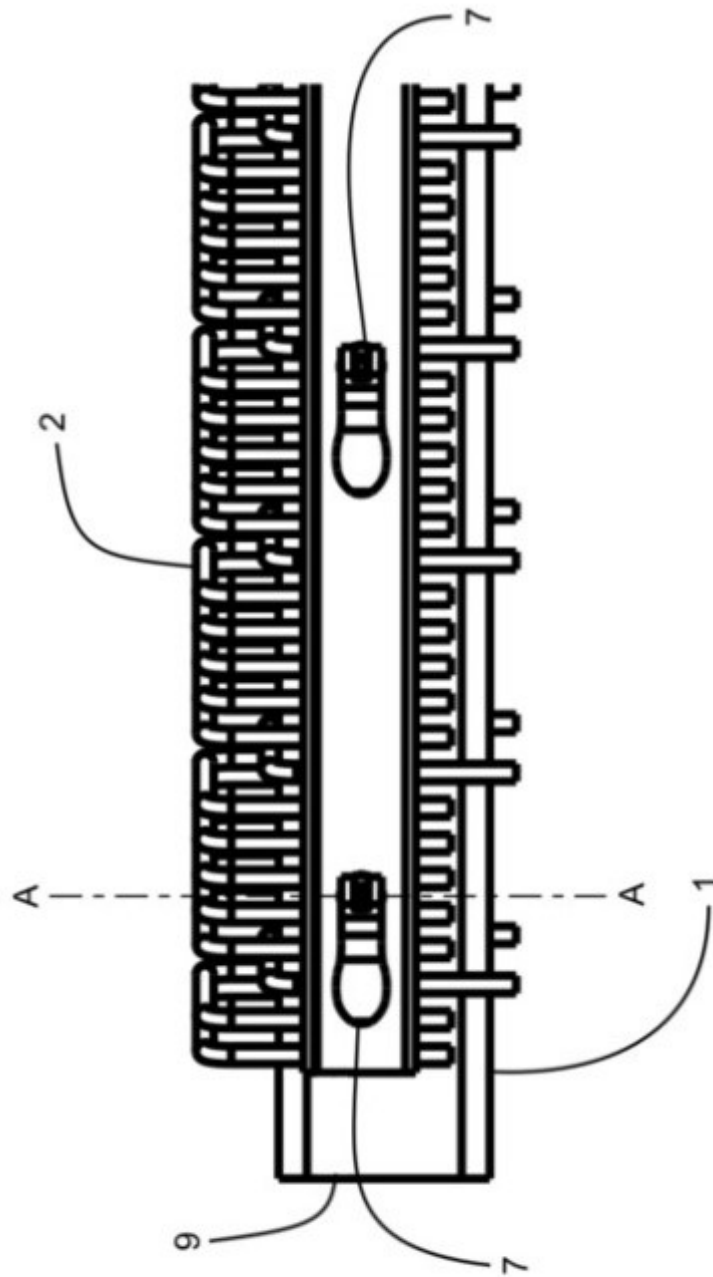
- 1 – nosník
- 2 – žebro
- 5 – vnitřní lišta
- 6 – vnější lišta
- 7 – upínací páka
- 9 – podlouhlý profil



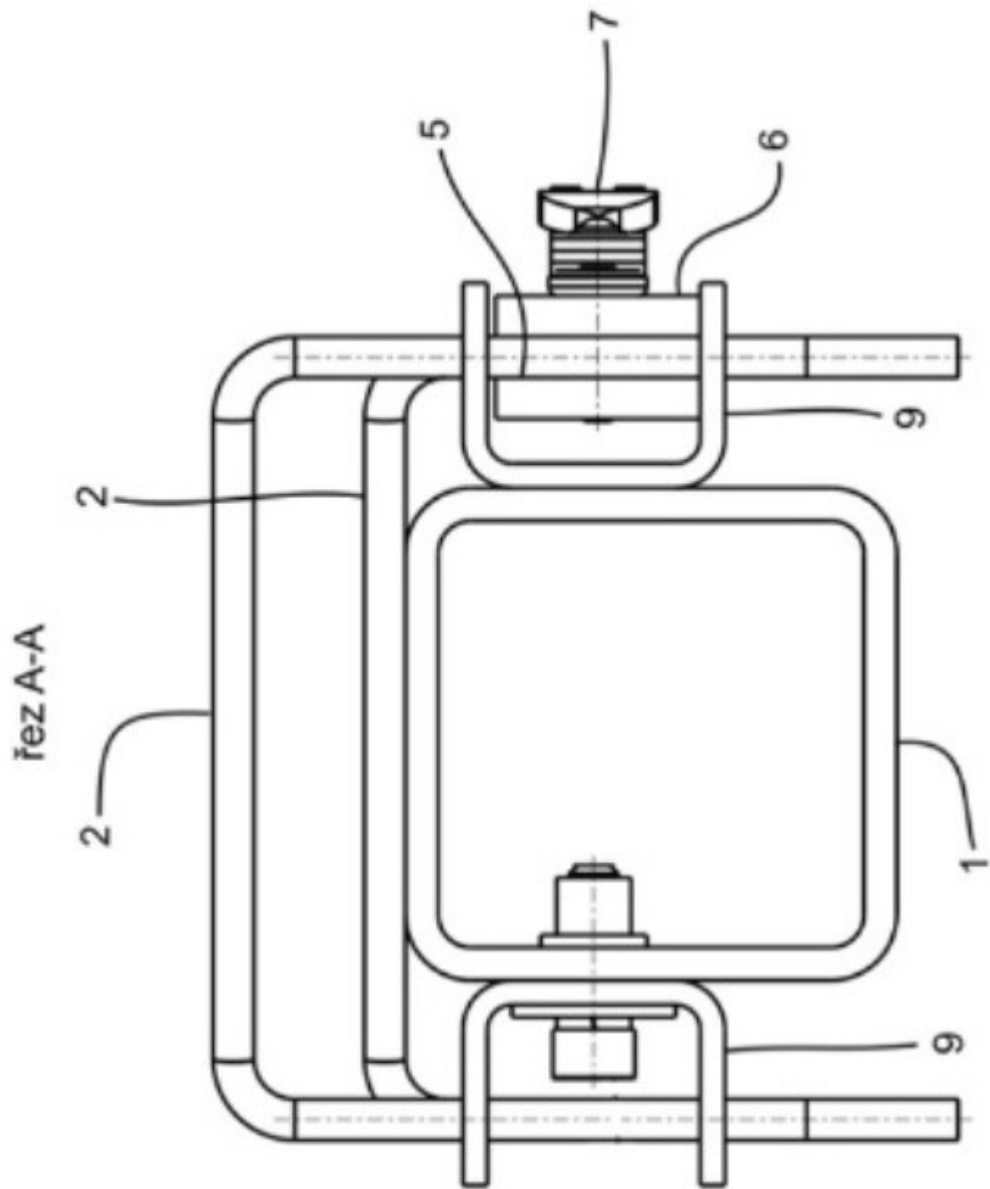
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4