

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 631

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 2651
(22) Přihlášeno: 24.03.1995
(30) Právo přednosti:
25.03.1994 DE 1994/4410477
(40) Zveřejněno: 15.10.1997
(Věstník č. 10/1997)
(47) Uděleno: 08.07.2002
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11.09.2002
(Věstník č. 9/2002)
(86) PCT číslo: PCT/EP95/01125
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 95/26311

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. C1. ⁷:
B 65 G 49/04
B 05 C 3/10

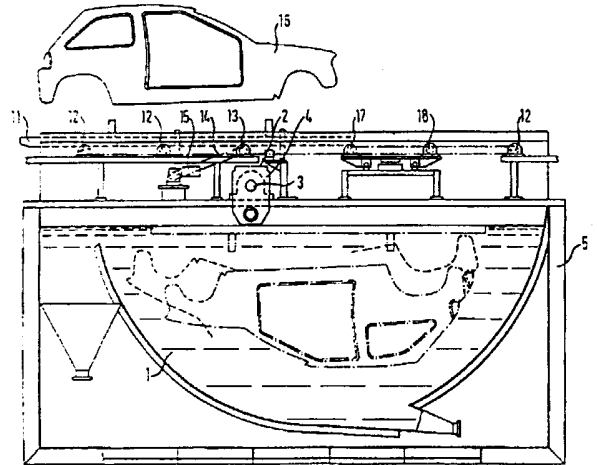
(73) Majitel patentu:
ABB FLÄKT AB, Stockholm, SE;
(72) Původce vynálezu:
Heckmann Norbert, Morschen/Konnefeld, DE;
(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4,
14021;

(54) Název vynálezu:

Zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií

(57) Anotace:

Zařízení sestává z otáčecího zařízení (2) pro ponoření vozidlové karoserie (16) do máčecí lázně (1) a její zpětné vyzvednutí. Otáčecí zařízení (2) je rozpojitelně spojeno s alespoň jednou vozidlovou karoserií (16) upevněnou na zavážecích sáních (11), které jsou posuvně uloženy na transportních zařízeních pro přivádění a odvádění zavážecích sání (11) k otáčecímu zařízení (2). Transportní zařízení pro vysunutí nebo zasunutí do oblasti otáčecího zařízení (2) jsou umístěna mimo máčecí lázeň (1). Transportní zařízení pro přivádění a odvádění zavážecích sání (11) je tvořeno prvními vodicími válečky (12) a prvními hnacími válečky (13). Vysouvací a zasouvací transportní zařízení, tvořené druhými vodicími válečky (17) a druhými hnacími válečky (18), je spojeno s manipulačními zařízeními, jako jsou například hydraulické válce, elektrický pohon nebo řetězový pohon pro pohon transportního zařízení. Válečky (12, 13, 17, 18) transportních zařízení mají alespoň na jedné straně vytvořen zvýšený okraj pro vedení a pohánění zavážecích sání (11). Otáčecí zařízení (2) je uloženo otočně o více než 210° pro ponoření a vynoření vozidlové karoserie (16) z máčecí lázně (1).



CZ 290631 B6

Zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií

Oblast techniky

5

Vynález se týká zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií, které sestává z otáčecího zařízení pro ponoření vozidlové karoserie do máčecí lázně a její zpětné vyzvednutí. Otáčecí zařízení je rozpojitelně spojeno s alespoň jednou vozidlovou karoserií upevněnou na zavážecích saních, které jsou posuvně uloženy na transportních zařízeních pro přivádění a odvádění zavážecích saní k otáčecímu zařízení.

10

Dosavadní stav techniky

15

Známe zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií, které se otáčením ponořují do máčecí lázně a opačným otáčením se vyzvedávají. Je popsáno například v patentovém spisu GB 2 229 381. U tohoto známého zařízení se vozidlová karoserie pevně spojuje s paletou na nakládání. Tato jednotka s paletou a na ní upevněnou vozidlovou karoserií se usadí na saně s válečky. Tyto saně jsou opatřeny nepoháněnými válečky, které umožňují boční posun podélné osy vozidlové karoserie. Pomocí těchto nepoháněných saní s válečky se dopravuje paleta s vozidlovou karoserií od máčecí lázně k dalším stanicím opracování.

20

Celá souprava tvořená vozidlovou karoserií, paletou a saněmi s válečky se nasouvá na závěsy, umístěné nad každou máčecí lázní. Tyto závěsy mají osu otáčení, která probíhá kolmo k podélné ose vozidlové karoserie, případně paralelně k dopravníkovému zařízení. Otáčením okolo osy otáčení o 180° se pak může celá souprava ponořit do máčecí lázně. Během ponořování jsou uvedené závěsy a souprava vzájemně spojeny zajištěnými svorníky.

25

Pro transport vozidlových karoserií, případně saní s válečky, slouží dopravní pás, probíhající přes několik stanic opracování s příslušnými nádržemi. Tyto stanice opracování jsou uspořádány bočně vedle sebe. Dopravní pás dopravuje saně s válečky, na kterých je vždy upevněna paleta s vozidlovou karoserií, od jedné nádrže k druhé nádrži. Pro tento účel jsou na dopravním pásu upevněny kolmo stojící desky, které doléhají na saně s válečky.

30

Toto zařízení na vkládání vozidlových karoserií do máčecí lázně má to výhodu, že se jednoduchým mechanismem minimalizuje vyšpláchnutí kapaliny máčecí lázně tím, že se vozidlová karoserie natáčí do máčecí lázně čelní nebo zadní stranou. Uzavřené množství vzduchu ve vozidlové karoserii může v průběhu natáčení unikat nepřetržitě z oken vozidlové karoserie.

35

Nevýhodou tohoto zařízení je to, že jeho konstrukce je relativně komplikovaná a hodí se pouze pro malá zařízení. Je-li jedna vozidlová karoserie ponořena, musí další vozidlová karoserie čekat tak dlouho, až uběhne doba procesu máčení první karoserie. Tato doba procesu trvá u jednotlivých stupňů procesu až tři minuty a při katodickém lakování máčením ještě déle.

40

V patentovém spisu DE 43 04 145 je popsáno známé zařízení tohoto druhu, u kterého se rovněž natáčením ponořuje vozidlová karoserie do máčecí lázně. Navíc je při ponořené vozidlové karoserii možné nasunout další vozidlovou karoserii na otáčecí zařízení a uvolnitelně ji upevnit, případně se může otáčecí zařízení přejet.

45

U známých zařízení je nutné použít zavážecí saně pro uložení a fixování vozidlové karoserie. Zavážecí saně s vozidlovou karoserií se pomocí jednoho nebo více poháněných pojezdových válečků nasunou na otáčecí zařízení, k němuž se upevňovacím zařízením rozpojitelně spojí. Otáčecí zařízení je uspořádáno nad máčecí lázní a je opatřeno otočnou osou, orientovanou ke směru dopravy vozidlových karoserií. Vkládání vozidlových karoserií se nyní otáčením otáčecí-

50

ho zařízení provádí tak, že se vozidlová karoserie ponořuje čelní nebo zadní stranou do máčecí lázně. Pro další transport zavážecích sání s vozidlovými karoseriemi je vždy poháněn jeden nebo více pojezdových válečků na horní nebo na spodní straně otáčecího zařízení.

- 5 Nevýhodou této konstrukce je to, že otáčecí zařízení obsahuje značné množství pohyblivých dílů, tj. vodící pojezdové válečky a pojezdové válečky pro pohyb zavážecích sání, které se vlivem procesu lakování silně zašpiní a pak znečišťují zaschlými zbytky laku máčecí lázně, přičemž opakovaným ponořováním válečků do máčecí lázně není jejich funkce již po krátké době zaručena.

10

Podstata vynálezu

- 15 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií, sestávající z otáčecího zařízení pro ponoření vozidlové karoserie do máčecí lázně a její zpětné vyzvednutí, přičemž otáčecí zařízení je rozpojitelně spojeno s alespoň jednou vozidlovou karoserií upevněnou na zavážecích sáních, které jsou posuvně uloženy na transportních zařízeních pro přivádění a odvádění zavážecích sání k otáčecímu zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že transportní zařízení pro vysunutí nebo zasunutí do oblasti otáčecího zařízení jsou umístěna mimo máčecí lázně.

20

Podle výhodného provedení je transportní zařízení pro přivádění a odvádění zavážecích sání tvořeno prvními vodícími válečky a prvními hnacími válečky.

- 25 Podle dalšího výhodného provedení je vysouvací a zasouvací transportní zařízení, tvořené druhými vodícími válečky a druhými hnacími válečky, spojeno s manipulačními zařízeními, jako jsou například hydraulické válce, elektrický pohon nebo řetězový pohon pro pohon transportního zařízení.

- 30 Podle dalšího výhodného provedení mají válečky transportního zařízení alespoň na jedné straně vytvořen zvýšený okraj pro vedení a pohánění zavážecích sání.

Podle dalšího výhodného provedení je otáčecí zařízení uloženo otočně o více než 210° pro ponoření a vyoření vozidlové karoserie z máčecí lázně.

35

Podle dalšího výhodného provedení je otáčecí zařízení uloženo otočně o 360°.

Podle dalšího výhodného provedení je otáčecí zařízení uloženo v ponořeném stavu kyvně v obou směrech otáčení o 30° pro umožnění odvádění vzduchových bublin.

40

Podle dalšího výhodného provedení jsou transportní zařízení tvořena druhými vodícími válečky a druhými hnacími válečky, na stěnách nádrže uložena posuvně v horizontální rovině pro jejich ustavení do polohy během průběhu namáčení a pro přeježdění nádrže jednou nebo několika následnými vozidlovými karoseriemi.

45

Hlavní výhoda navrženého řešení spočívá v tom, že zařízením na povrchovou úpravu vozidlových karoserií se při ponořování vozidlových karoserií dalekosáhle zabráni znečištění mechanicky pohyblivých dílů.

- 50 Další výhodou je to, že transportní zařízení sloužící pro dopravu zavážecích sání s upevněnou vozidlovou karoserií se při máčení vozidlových karoserií neponořuje do máčecí lázně, což znamená, že je upevněno od zavážecích sání a od otáčecího zařízení. Tím se může dalekosáhle zabránit silnému znečištění a eventuálním poruchám hnacích a vodících válečků a případně nutných dopravních pásů. Výhodou je i to, že transportní zařízení lze v oblasti otáčecího zařízení

vysunout a je-li to nutné opět zpět zasunout, což způsobuje, že úhel natočení otáčecího zařízení není ničím omezen. Vysouvání a zasouvání transportního zařízení umožňuje natáčení vozidlové karoserie umístěné na otáčecím zařízení v ponořeném stavu, což umožňuje uzavřeným vzduchovým bublinám lepší unikání a vede ke kvalitně vyšší hodnotě nanášené vrstvy.

5

Vysouváním pohyblivých transportních zařízení z oblasti otáčení otáčecího zařízení při vypořovací otáčení se rovněž minimalizuje znečištění transportních zařízení stékáním laku s vozidlové karoserie a tím se zmenšuje nebezpečí znečištění máčecí lázně zbytky laku naschlými na transportních zařízeních.

10

Další výhodou je to, že se podstatně zjednodušuje konstrukční provedení otáčecího zařízení, čímž se redukuje výrobní náklady a také se snižují náklady na údržbu a ovládací zařízení. Toto jednoduché provedení umožňuje zkrácení času výrobního taktu při zavážení vozidlových karoserií do máčecí lázně tím, že se může začít transportovat další vozidlová karoserie ještě před úplným ponořením vozidlové karoserie, čímž se zvýší kapacita celkového zařízení, například několika máčecích lázní v sérii. Celkově se tímto opatřením dosažitelná kvalita nanášení a hospodárnosti zvýší.

15

Výhodou je i to, že použitím vodících a hnacích válečků jsou jednoduchým způsobem vedeny zavážecí saně mezi řadou vzájemně protilehlých válečků, přičemž poháněním jednoho nebo více těchto válečků se zavážecí saně pohybují přenášením tření. Mimoto se takto mohou předávat zavážecí saně jednoduchým způsobem od jedné máčecí stanice k další.

20

Protože transportní zařízení ležící v oblasti otáčení otáčecího zařízení se může, je-li to nutné, vysouvat z oblasti otáčení a znovu se do ní vracet, je umožněno neomezené natáčení ponořené vozidlové karoserie. Navíc se, jak již bylo uvedeno výše, zamezí znečištění máčecí lázně zbytky laku a barvy, když je při vypořování ošetřené vozidlové karoserie transportní zařízení vysunuté mimo dosah odkapávání.

25

Přehled obrázků na výkresech

30

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 schematický podélný řez nádrže se zařízením na povrchovou úpravu vozidlových karoserií, obr. 2 schematický příčný řez zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií a obr. 3 půdorys zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií.

35

Příklady provedení vynálezu

40

Zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií 16 je umístěno nad nádrží s máčecí lázní 1 a sestává ze dvou stojanů 4 ložisek, které jsou upevněny na protilehlých stěnách 5 nádrže. Ve stojanech 4 ložisek je svými konci otočně uložena hřídel 3 otáčecího zařízení 2, na jejíž jeden konec je připojen přes převodovku 7 pohon 6 pro otáčení hřídele 3. Otáčecí zařízení 2 je opatřeno transportním zařízením umístěným nad nádrží a sestávajícím z prvních vodících válečků 12, druhých vodících válečků 17, prvních hnacích válečků 13 a druhých hnacích válečků 18. Válečky 12, 13, 17, 18 jsou umístěny na stejných stěnách 5 nádrže, na nichž jsou upevněny stojany 4 ložisek. První hnací válečky 13 jsou pomocí pásu 14 napojeny na elektromotor 15. Válečky 12, 13 jsou na stěnách 5 nádrže připevněny neposuvně, zatímco válečky 17, 18 jsou na stěnách 5 nádrže umístěny posuvně v horizontální rovině. Vozidlová karoserie 16 je upevněna na zavážecích sáních 11, které jsou podle obr. 1 transportovatelné na otáčecím zařízení 2 pomocí nepoháněných prvních vodících válečků 12 a prvních hnacích válečků 13. Ve směru transportu jsou před vozidlovou karoserií 16 a zavážecími sáními 11 umístěny bočně nad máčecí lázní 1 další první vodící válečky 12, jakož i druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18. Otáčecí

45

50

zařízení 2 je dále opatřeno rámem 8, na němž je upevněno přidrřovací zařízení 9 s bočním vedením a blokovací zařízení 10 s čepy.

5 Zavářecí sáně 11, znázorněné bez vozidlové karoserie 16, zasahují svými podélnými nosníky do vidlicovitě tvarovaného přidrřovacího zařízení 9, kterým jsou vedeny. Přidrřovací zařízení 9 tak vede zavářecí sáně 11 při transportu na otáčecí zařízení 2. Posuvný kolík blokovacího zařízení 10 zabírá do vybrání, vytvořeného bočně v zavářecích sáních 11. Blokovací zařízení 10 však může být rovněž vidlicovitě, takže při blokování zavářecích sání 11 může vidlice zabírat do odpovídajících vybrání.

10 Na obr. 3 je zvláště zřejmé rovnoměrné rozložení prvních vodicích válečků 12 a prvních hnacích válečků 13, jakož i posuvných druhých vodicích válečků 17 a druhých hnacích válečků 18. Odstupy těchto válečků 12, 13, 17, 18 jsou dány schematicky znázorněnou délkou zavářecích sání 11, které jsou během transportu vždy pomocí těchto válečků 12, 13, 17, 18 vedeny a poháněny. U tohoto příkladu provedení jsou provedeny posuvně pouze druhé vodicí válečky 17 a druhé hnací válečky 18, které leží před neponořeným otáčecím zařízením 2 v jeho oblasti okolo hřídele 2. Je ovšem možné, že při otáčení otáčecího zařízení 2 o 360° jsou první vodicí válečky 12 a první hnací válečky 13 umístěny na stěně 5 nádrže posuvně.

15 20 Vysouvání a zasouvání transportního zařízení je zabezpečeno posouvacím zařízením, například hydraulickým válcem, elektrickým pohonem nebo také řetězovým pohonem, které je posuvně uloženo nad máčecí lázni 1 na protilehlých stěnách 5 nádrže, takže zavářecí sáně 11 mohou být svými okrajovými oblastmi vedeny a transportovány na druhých vodicích a hnacích válečkách 17, 18. Stejně vhodné je rovněž odklonění natáčením transportních zařízení, přičemž lze použít hydraulické, pneumatické nebo elektrické ovládání.

25 Aby se dalo otáčení otáčecího zařízení 2 s na něm uvolnitelně upevněnými zavářecími sáněmi 11 provádět bez problémů, je zvláště výhodné, mají-li jednotlivé druhé vodicí a hnací válečky 17, 18 alespoň na jedné straně zvýšený okraj, takže jsou zavářecí sáně 11 vedeny a poháněny, aniž by se zabránilo jejich natáčecímu pohybu směrem nahoru.

V následujícím bude vysvětlena funkce zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií 16:

35 Před začátkem povrchové úpravy, případně ošetřování, vozidlové karoserie 16 v seskupení několika stanic povrchové úpravy, se vozidlová karoserie 16 spojí pevně se zavářecími sáněmi 11. Zavářecí sáně 11 se na prvních vodicích válečkách 12 a pomocí prvních hnacích válečků 13 dopravují na otáčecí zařízení 2. Přitom je paleta zavářecích sání 11 vedena bočním vedením přidrřovacího zařízení 9.

40 Aby vzduchové bubliny uzavřené v ponořené vozidlové karoserii 16 mohly zcela uniknout na čelní nebo zadní straně vozidlové karoserie, je zvláště výhodné, že se vozidlové karoserie 16 mohou ponořovat do máčecí lázně 1 otáčením o 210°, přičemž se mohou, pokud je to nutné, vysouvat nebo zasouvat transportní zařízení ležící v oblasti otáčení otáčecího zařízení 2.

45 Pokud by bylo například nezákladě uspořádání jednotlivých máčecích lázní 1 vhodné, aby se vozidlová karoserie 16 ponořovala nebo vynořovala z máčecí lázně 1 otáčením o 360°, je zvláště výhodné uspořádat pohyblivě všechna transportní zařízení ležící v oblasti otáčení otáčecího zařízení 2.

50 Jakmile jsou zavářecí sáně 11 umístěny ve správné poloze na otáčecím zařízení 2, zastaví se elektromotor 15 prvních hnacích válečků 13 a zavářecí sáně 11 se pevně spojí pomocí blokovacího zařízení 10 s otáčecím zařízením 2. Toto spojení se uskuteční sevřením nebo čepy blokovacího zařízení 10, které zabírají do zavářecích sání 11.

Potom se pohyblivé druhé vodící válečky 17 a pohyblivé druhé hnací válečky 18 nad přední částí máčecí lázně 1 odstraní z oblasti otáčení otáčecího zařízení 2, tj. posunou se pracovními válci, aby se umožnilo otáčení vozidlové karoserie 16 otáčecím zařízením 2 o 180° nebo i více. Při otáčení se ponořuje otáčecí zařízení 2 se zavážecími saněmi 11 i vozidlovou karoserií 16 do máčecí lázně 1. Po ukončení otáčení je vozidlová karoserie 16 zcela ponořena v máčecí lázni 1. Tímto otáčením se vzájemně vyměnily dosavadní horní a spodní strany otáčecího zařízení 2.

V případě, že by se vozidlová karoserie 16 ponořovala do máčecí lázně 1 při opačném směru otáčení, umístí se pohyblivé druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18 na zadní část nádrže.

Požaduje-li se otáčení o více než 180°, mohou se v závislosti na úhlu natočení uspořádat pohyblivé druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18 jak nad přední, tak také nad zadní částí máčecí lázně 1 tak, že se mohou odstraňovat z oblasti otáčení a opět se tam vracet. Tím se uvolní celá oblast nad máčecí lázní 1 pro otáčivý pohyb v libovolném směru a pod libovolným úhlem.

Jakmile průběh máčení, případně otáčivý pohyb, dosáhne polohu, ve které z oblasti otáčení odstraňované a do ní vracené druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18 již nebrání otáčení, mohou se druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18 vrátit do své výchozí polohy, což umožňuje přejezdění následující vozidlové karoserie 16 nad máčecí lázní 1.

Je-li požadováno kývání vozidlových karoserií 16 v ponořeném stavu v obou směrech otáčení o 30°, pak se mohou do oblasti otáčení zasahující druhé vodící válečky 17 a druhé hnací válečky 18 zasouvat a vysouvat z a do oblasti otáčení, aby se umožnilo natáčení vozidlové karoserie 16 v obou směrech otáčení.

U neznázorněného dalšího příkladu provedení není přidržovacím zařízením 9 a blokovacím zařízením 10 opatřena pouze horní strana otáčecího zařízení 2, ale také spodní strana. Při ponoření vozidlové karoserie 16 je pak na současné horní straně možné upevnění dalších zavážecích sání 11. Otočením o dalších 180° nebo zpětným otočením o 180° se nově nasazená vozidlová karoserie 16 ponoří do máčecí lázně 1 a současně se z máčecí lázně 1 vyzvedne ošetřená vozidlová karoserie 16.

Transportní zařízení s druhými vodícími a hnacími válečky 17, 18 jsou pohyblivě uspořádaná mimo oblast otáčení, takže se mohou během procesu máčení přemístit do polohy, která umožňuje přejezdění nádrže, případně máčecí lázně 1, jednou nebo několika vozidlovými karoseriemi 16, čímž se při několika za sebou uspořádaných máčecích lázní 1 dále sníží doba taktu.

Je-li otáčecí zařízení 2 vybaveno upevňovacími zařízeními pro uvolnitelné upevnění zavážecích sání 11 ne jen na horní, ale také na spodní straně, umožňuje to ponoření jedné vozidlové karoserie 16 za současného usazení, transportními zařízeními umístěnými na okraji máčecí lázně 1, další vozidlové karoserie 16 na stejné otáčecí zařízení 2. U otáčecího zařízení 2 se pro současnou povrchovou úpravu několika vozidlových karoserií 16 používá pouze nad máčecí lázní 1 uspořádaná transportní zařízení a ne jako u známých zařízení, na horní a spodní straně.

Zařízeními na povrchovou úpravu vozidlových karoserií 16, u kterého se používá známá technika zavážecích sání 11, se umožňuje potřebná kombinace stříkání a máčení, a to jak při přípravě, tak také při lakování vozidlových karoserií máčením.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zařízení na povrchovou úpravu vozidlových karoserií, sestávající z otáčecího zařízení pro ponoření vozidlové karoserie do máčecí lázně a její zpětné vyzvednutí, přičemž otáčecí zařízení je rozpojitelně spojeno s alespoň jednou vozidlovou karoserií upevněnou na zavážecích sáních, které jsou posuvně uloženy na transportních zařízeních pro přivádění a odvádění zavážecích sání k otáčecímu zařízení, **vyznačující se tím**, že transportní zařízení pro vysunutí nebo zasunutí do oblasti otáčecího zařízení (2) jsou umístěna mimo máčecí lázně (1).

10

15

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že transportní zařízení pro přivádění a odvádění zavážecích sání je tvořeno prvními vodicími válečky (12) a prvními hnacími válečky (13).

20

3. Zařízení podle některého z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že vysouvací a zasouvací transportní zařízení, tvořené druhými vodicími válečky (17) a druhými hnacími válečky (18), je spojeno s manipulačními zařízeními, jako jsou například hydraulické válce, elektrický pohon nebo řetězový pohon pro pohon transportního zařízení.

25

4. Zařízení podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že válečky (12, 13, 17, 18) transportních zařízení mají alespoň na jedné straně vytvořen zvýšený okraj pro vedení a pohánění zavážecích sání (11).

30

5. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že otáčecí zařízení (2) je uloženo otočně o více než 210° pro ponoření a vynoření vozidlové karoserie (16) z máčecí lázně (1).

6. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že otáčecí zařízení (2) je uloženo otočně o 360° .

35

7. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že otáčecí zařízení (2) je uloženo v ponořeném stavu kyvně v obou směrech otáčení o 30° pro umožnění odvádění vzduchových bublin.

40

8. Zařízení podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že transportní zařízení tvořená druhými vodicími válečky (17) a druhými hnacími válečky (18), jsou na stěnách (5) nádrže uložena posuvně v horizontální rovině pro jejich ustavení do polohy během průběhu namáčení a pro přejíždění nádrže jednou nebo několika následnými vozidlovými karoseriemi (16).

45

3 výkresy

Fig. 1

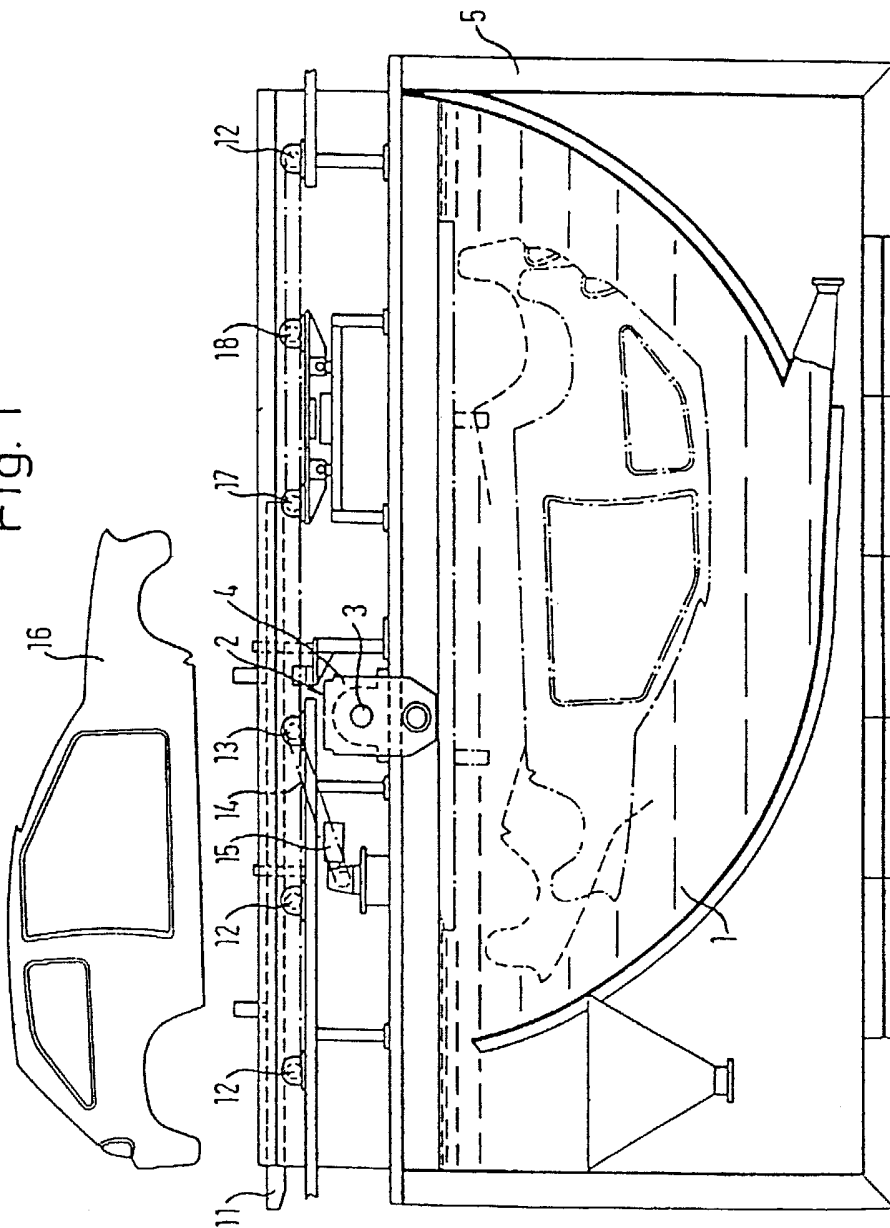


Fig. 2

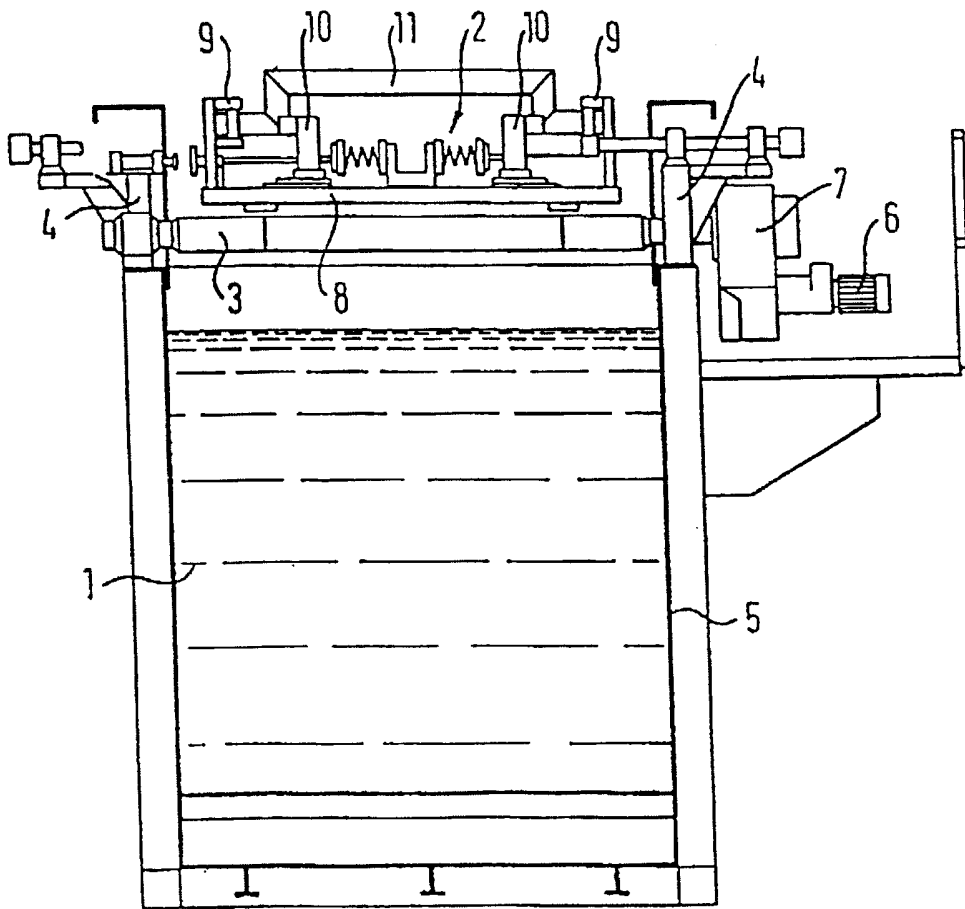
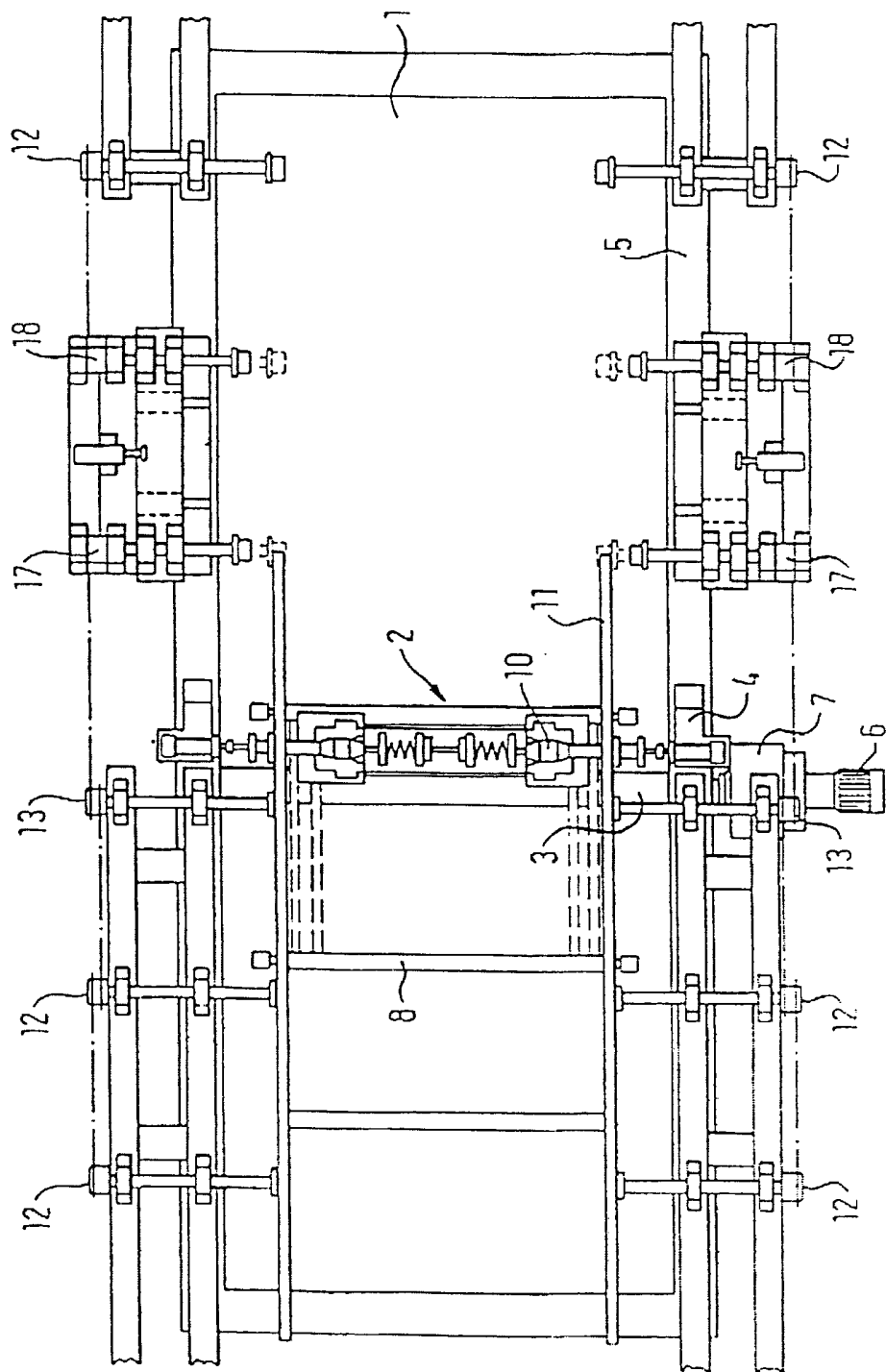


Fig. 3



Konec dokumentu