

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6736236号
(P6736236)

(45) 発行日 令和2年8月5日 (2020. 8. 5)

(24) 登録日 令和2年7月17日 (2020. 7. 17)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O S 1/50 (2006.01) B 6 O S 1/50

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-65552 (P2018-65552)	(73) 特許権者	000002967
(22) 出願日	平成30年3月29日 (2018. 3. 29)		ダイハツ工業株式会社
(65) 公開番号	特開2019-172206 (P2019-172206A)		大阪府池田市ダイハツ町 1 番 1 号
(43) 公開日	令和1年10月10日 (2019. 10. 10)	(74) 代理人	100180644
審査請求日	平成31年3月28日 (2019. 3. 28)		弁理士 ▲崎▼山 博敦
		(72) 発明者	山下 直人
			大阪府池田市桃園 2 丁目 1 番 1 号 ダイハツ工業株式会社内
		審査官	内山 隆史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウォッシュタンク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗淨液を貯留し、接続孔が形成されたタンク本体と、
 前記タンク本体とは別体とされるパイプ形成体とを有し、
 前記パイプ形成体が、
 前記接続孔に対して連通するように前記タンク本体に取り付けられ、洗淨液を収容することが可能な空間を有する膨出部と、
 パイプ状とされ、一端が前記膨出部に対して連通するように接続され、他端に洗淨液の注液口が形成されたパイプ部とを備え、
 前記膨出部及び前記パイプ部が一体的に形成されたものであり、
 前記膨出部が、
 前記膨出部に接続される部位における前記パイプ部の軸方向に沿った矢視において、前記パイプ部の外径よりも拡張され、
前記膨出部の閉塞部若しくは周部の中央部又は中央部より上位に、前記注液口側が上方を向くパイプ部が設定され、
前記膨出部の閉塞部又は周部の中央部より下方に残量メモリが設定されることを特徴とするウォッシュタンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用のウォッシュタンクに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、下記特許文献1に示すような、ウォッシュタンクが提供されている。特許文献1のウォッシュタンクは、タンク本体に注液パイプが取り付けられ、注液パイプがタンク本体から延伸するような形状とされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-24731号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、近年では、車室を広くするためにエンジンルームの大きさが縮小する傾向にあり、エンジンルームに大きなスペースを確保することは困難となっている。そのため、エンジンルーム内に収容される構成は、非常に限られたスペースに配置せざるを得ない状況となっている。

【0005】

ウォッシュタンクは、洗浄液を貯留するタンク本体がエンジンルーム内の限られたスペースに配置され、注液パイプの先端の開口（注液口）は貯留液の補充作業等を行うことができる位置に取り出す必要がある。その一方で、ウォッシュタンクのタンク本体が収容される場所、あるいはウォッシュタンクの注液口を取り出す位置（注液口の取出方向）は、車種によって様々である。

20

【0006】

例えば、上記特許文献1のウォッシュタンクでは、注液パイプがタンク本体に対して車両の進行方向側に取り出す構成とされている。ウォッシュタンクの注液口は、パイプ部をエンジンルーム内に収容された他の構成の隙間をかいくぐるようにタンク本体から延伸させて取り出されている。

【0007】

例えば、従来ではウォッシュタンクの注液口はエンジンルームの視認しやすい位置に上向きに取り出されているものが一般的であったものが、近年ではウォッシュタンクのポンプ部はフェンダーの裏側近傍において注液口が横向きや上向きに取り出されているものも存在する。このように、ウォッシュタンクは、タンク本体に対するパイプ部が延伸する方向や注液口の位置が、車種によって異なる。そのため、ウォッシュタンクのタンク本体に対するパイプ部の延伸方向及び注液口の取出位置は、車種ごとに対応する必要がある。

30

【0008】

その一方、ウォッシュタンク全体を車種ごとに変更しようとすると、金型のコストがかさむ。また、タンク本体のみに言及すれば、ある程度の車種で共通化することも可能である。例えば、ウォッシュタンクのタンク本体を共通化し、タンク本体に開口を設けて注水パイプ接続してパイプの取出方向や取出位置を車種ごとに変更することも考えられる。

40

【0009】

しかしながら、タンク本体を共通化した上でパイプの全長を延伸させ、パイプ経路を変更することで車種ごとに注液口の取出位置等の変更に対応しようとすると、パイプの全長が不要に長くなりパイプ経路がいびつになることが想定される。さらに、注液パイプが長尺とされた上にタンク本体の接続孔と注液パイプとの係合構造が十分ではない場合（例えば注液パイプと接続孔との接触領域が十分ではない場合）、タンク本体と注液パイプとの建付け性（係合性）が悪くなることが想定される。

【0010】

また、タンク本体の容量を増やそうとした場合に、ウォッシュタンク全体の型を修正すると、ますますコストが悪化することが想定される。さらに、特許文献1のように、パイ

50

プの直径を拡大させてパイプ部の容積を増加させようとしても、大して容量を稼げない上に、パイプが大きくされた分重量が増加して不安定となる恐れがある。

【0011】

そこで本発明は、タンク本体の型修正を要さず、タンク本体に対する注液口の取出位置が異なる構成を可能とし、さらにパイプ部とタンク本体との建付け性を向上させることができるウォッシュタンクの提供を目的とした。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述の課題を解決すべく提供される本発明のウォッシュタンクは、洗浄液を貯留し、接続孔が形成されたタンク本体と、前記タンク本体とは別体とされるパイプ形成体とを有し、前記パイプ形成体が、前記接続孔に対して連通するように前記タンク本体に取り付けられた膨出部と、パイプ状とされ、一端が前記膨出部に対して連通するように接続され、他端に洗浄液の注液口が形成されたパイプ部とを備え、前記膨出部及び前記パイプ部が一体的に形成されたものであり、前記膨出部が、前記パイプ部よりも径方向に拡張されていることを特徴とするものである。

10

【0013】

本発明のウォッシュタンクによれば、タンク本体を複数の車種に対応させて共通化し、注液口の取出位置を車種ごとに対応するものとすることができる。

【0014】

具体的に説明すると、本発明のウォッシュタンクは、一端に注液口が形成されるパイプ部を備えるパイプ体形成部と、タンク本体とが別体とされている。そのため、本発明のウォッシュタンクは、タンク本体を複数車種に対応する共通のものとしつつ、パイプ形成体を車種ごとに注液口の取出位置が異なるものとすることができる。

20

【0015】

また、本発明のウォッシュタンクでは、パイプ形成体が、二分割以上となる型（割型）によりインジェクション成形等により成形される場合に、割型の一部の配置を変更させたり、あるいは割型の一部を差し替えたりすることで、膨出部に対して注液口の位置が異なるパイプ形成体を得ることができる。その結果、本発明は、コストを抑制して複数の車種に対応するウォッシュタンクを提供することができる。

【0016】

30

さらに、本発明のウォッシュタンクのパイプ形成体は、膨出部とパイプ部とが一体的に形成されている。また、本発明のウォッシュタンクは、タンク本体に対するパイプ部の取り付け基台として機能する膨出部が、パイプ部の直径よりも大きいものとされている。言い換えれば、本発明のウォッシュタンクは、パイプ部とタンク本体との接続構造において、タンク本体にパイプ部を直接取り付ける場合と比較して、膨出部とタンク本体とが係合する領域が拡大されている。これにより、本発明のウォッシュタンクは、タンク本体に対するパイプ部の建付け性（係合性）を向上させることができる。

【0017】

本発明のウォッシュタンクは、前記膨出部が、前記タンク本体の外側に向けて膨出する形状とされているものであってもよい。

40

【0018】

上述の構成によれば、膨出部が径方向及び軸線方向に膨出した形状とされ、膨出部の内部空間に所定量の洗浄液を収容することができる空間が形成される。これにより、本発明のウォッシュタンクは、タンク本体の容量拡大のための型修正を要さずに、洗浄液を貯留させる容量を増加させることができる。また、本発明のウォッシュタンクでは、タンク本体に隣接して膨出部が取り付けられるため、洗浄液の貯留量を増加させやすい。

【0019】

さらに、本発明のウォッシュタンクは、パイプ部の取付基台として機能する膨出部が膨出した形状とされる。そのため、本発明のウォッシュタンクは、膨出部が洗浄液の液面の一部を視認可能な位置に設けた場合、洗浄液の液面を視認が容易となる。これにより、本

50

発明のウォッシュタンクは、洗浄液の目視による残量確認を容易に行うことができる。

【0020】

本発明のウォッシュタンクは、前記パイプ形成体が、二分割以上となる割型により成形されたものであり、前記割型の一部の配置を変更させて、前記膨出部に対する前記注液口の位置を変更可能であることが望ましい。

【0021】

上述の構成によれば、パイプ部の取付位置を、分割型の配置変更により変更して型修正のためのコストを抑制し、膨出部に対する注液口の位置が異なるパイプ形成体を得ることができる。その結果、本発明は、コストを抑制して複数の車種に対応するウォッシュタンクを提供することができる。

10

【0022】

また、本発明のウォッシュタンクは、前記パイプ形成体が、二分割以上となる割型により成形されたものであり、前記割型の一部を差し替えることにより、前記膨出部に対する前記注液口の位置を変更可能なものとすることができる。

【0023】

上述の構成によれば、パイプ部の取付位置を、分割型の一部差し替えにより変更して型修正のためのコストを抑制し、膨出部に対する注液口の位置が異なるパイプ形成体を得ることができる。その結果、本発明は、コストを抑制して複数の車種に対応するウォッシュタンクを提供することができる。

20

【0024】

さらに、本発明のウォッシュタンクは、前記膨出部が、一部の領域又は全部の領域に透過性を有し、前記タンク本体に貯留された洗浄液の液面を視認することができるものであり、洗浄液の残量を示す指標とされる目盛を備えているものであってもよい。

【0025】

上述の構成によれば、洗浄液の残量の視認性をより向上させることができる。

【発明の効果】

【0026】

本発明によれば、タンク本体の型修正を要さず、タンク本体に対する注液口の取出位置が異なる構成を可能とし、さらにパイプ部とタンク本体との建付け性を向上させることができるウォッシュタンクの提供を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施形態に係るウォッシュタンクを示す斜視図である。

【図2】図1のウォッシュタンクの要部を示す断面図である。

【図3】図1のウォッシュタンクを成形する場合のパイプ部の位置を示す分解斜視図である。

【図4】本発明のウォッシュタンクの一例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明のウォッシュタンク10について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

40

【0029】

ウォッシュタンク10は、洗浄液を貯留するためのものである。ウォッシュタンク10は、車両のエンジンルーム内に配置されている。なお、エンジンルームの図示は省略するが、車両のエンジンルームには、エンジンユニット、ラジエータ等、様々な構造物が密集して収容されている。ウォッシュタンク10には、洗浄液をフロントウィンドシールド、リヤウィンドシールドへ送るポンプ（図示を省略）が連結されている。

【0030】

図1に示すとおり、ウォッシュタンク10は、洗浄液を注入するための注液口42が、所定の取出位置Aにおいて所定の取出方向B（図1では車両の上方Up）に向くようにエンジンルーム（図示を省略）に収容されている。

50

【0031】

図1に示すとおり、ウォッシュタンク10は、タンク本体20、及びパイプ形成体30を有している。なお、図1ではタンク本体20は、一部のみを図示して全体図の図示を省略している。ウォッシュタンク10は、タンク本体20とパイプ形成体30とが、別体とされている。図2に示すとおり、ウォッシュタンク10は、タンク本体20に形成された接続孔22に対して、パイプ形成体30が取り付けられた構成とされている。なお、タンク本体20とパイプ形成体30との接続構造は、螺合構造によるものであってもよいし、接続部材を介して接続されるもの、あるいは接着等によるものであってもよい。

【0032】

タンク本体20は、洗浄液を貯留するためのものである。タンク本体20は、一般的には樹脂等の素材をブロー成形等の成形方法により得られる中空の部材である。タンク本体20には、内部空間と連通する接続孔22が形成されている。

【0033】

図1に示すとおり、パイプ形成体30は、膨出部32と、パイプ部40とを有している。膨出部32及びパイプ部40は、一体的に形成されている。

【0034】

パイプ形成体30は、インジェクション成形（射出成形）により樹脂等の素材が成形された成形部材である。本実施形態のパイプ形成体30は、透過性を有する素材により成形されている。

【0035】

なお、パイプ形成体30は、割型M（図示を省略）を用いて成形されたものである。「割型」とは、射出成形により樹脂素材の成形品を製造するための金型で、製品を型から取り出しやすくするために、二分割以上となる型である。本実施形態のパイプ形成体30は、少なくとも三分割となる割型Mにより成形される。

【0036】

膨出部32は、外観視において、略筒状の形状を有している。膨出部32は、接続孔22に対して連通するようにタンク本体20に取り付けられる。また、膨出部32は、タンク本体20の表面側に配置され、径方向及び軸線方向Xに膨出するような形状とされている。

【0037】

膨出部32は、短尺の筒状体の一端が閉塞された形状とされている。膨出部32は、周面をなす周部34と、筒状体の開口を閉塞するように形成される閉塞部36とを備えている。膨出部32は、軸線方向Xの一方が閉塞された筒状体を形成し、内側が中空とされている。また、膨出部32には、周部34の一端を径方向に拡張されたフランジ部35が形成されている。

【0038】

パイプ部40は、パイプ状の形状とされ、洗浄液の注液口42が形成されている。パイプ部40は、膨出部32に対して設けられている。パイプ部40は、一端が膨出部32に対して連通するように接続され、他端に注液口42が形成されている。

【0039】

なお、本発明のウォッシュタンク10は、後述するとおり、パイプ形成体30を成形するための割型Mの少なくとも一部を、配置変更させ、あるいは差し替えることにより、パイプ部40を形成させる位置や形状を変更することが可能である。図1では、パイプ部40を閉塞部36に形成させた例を示している。

【0040】

図1及び図2に示すウォッシュタンク10では、パイプ部40を閉塞部36から膨出部32の軸線方向Xに延伸させ、経路の途中で上方に屈曲するような形状とされている。なお、パイプ部40は、図1等に示す屈曲した形状のほか、直線状の経路を有するものとしてもよい。また、パイプ部40は、図示を省略した蓋体により注液口42が閉塞される。

【0041】

上述のとおり、パイプ形成体 30 は、透過性を有する素材により成形されている。そのため、膨出部 32 は、タンク本体 20 に貯留された洗浄液の液面が膨出部 32 に位置する場合において、洗浄液の液面を視認して洗浄液の残量を目視可能とされている。また、膨出部 32 の閉塞部 36 には、洗浄液の残量を示す指標とされる目盛 38 が設けられている。これにより、ウォッシュタンク 10 は、洗浄液の残量の確認を容易に行うことができる。

【0042】

膨出部 32 は、パイプ部 40 の直径 D1 よりも大きい径方向及び軸線方向 X の長さを備える大きさとされている。具体的には、図 2 に示すとおり、膨出部 32 は、パイプ部 40 の直径 D1 よりも大きい直径 D2 を備えている。また、膨出部 32 は、タンク本体 20 の外側に向けて、軸線方向 X に距離 L1 膨出するような形状とされている。言い換えれば、膨出部 32 は、周部 34 にパイプ部 40 を接続するに足る軸線方向 X の長さ L1 を備えている。

10

【0043】

ウォッシュタンク 10 は、膨出部 32 を径方向及び軸線方向 X に膨出させて内部空間を拡大させることにより、接続孔 22 と連通する洗浄液の貯留空間を拡張している。そのため、ウォッシュタンク 10 は、タンク本体 20 の容量に加えて、膨出部 32 の内部空間の容量の分、洗浄液を貯留可能な容量を拡大している。これにより、ウォッシュタンク 10 は、タンク本体 20 の型変更を要さず、洗浄液の貯留容量を増加させることができる。

【0044】

20

続いて、図 3 を参照しつつ、パイプ形成体 30 を成形する際の金型の構成について説明する。上述のとおり、パイプ形成体 30 は、割型 M（図示を省略）を用いて成形される。また、パイプ形成体 30 を成形するための割型 M は、少なくとも三分割される。言い換えれば、パイプ形成体 30 は、三つ以上の型に分割される型を組み合わせた割型 M により成形される。以下では、割型 M が分割された状態の型を「分割型 S」と記載して説明する場合がある。

【0045】

パイプ形成体 30 は、割型 M の一部の配置を変更することにより、あるいは差し替えることにより、膨出部 32 に対するパイプ部 40 の位置や注液口 42 の位置や向きを変更することができる。

30

【0046】

例えば、図 3 に示すとおり、パイプ形成体 30 は、閉塞部形成体 50a に対応する分割型 S と、周部形成体 52b に対応する分割型 S と、周部形成体 52c に対応する分割型 S により割型 M が構成されると、図 4 (a) に示すような周部 34 にパイプ部 40 が形成されたものとされる。

【0047】

図 4 (a) に示すパイプ形成体 30 を備えるウォッシュタンク 10 では、注液口 42 の取出位置 A1 を車両の前方 Fr 寄りの位置とし、注液口 42 の取出方向 B1 を車両の前方 Fr に向けたものとされる。

【0048】

40

また、例えば、図 3 に示すとおり、パイプ形成体 30 は、閉塞部形成体 50b に対応する分割型 S と、周部形成体 52a に対応する分割型 S と、周部形成体 52b に対応する分割型 S により割型 M が構成されると、図 4 (b) に示すような閉塞部 36 にパイプ部 40 が形成されたものとされる。

【0049】

図 4 (b) に示すパイプ形成体 30 を備えるウォッシュタンク 10 では、注液口 42 の取出位置 A2 をより車両の前方 Fr 寄りの位置とし、注液口 42 の取出方向 B2 を車両の上方 Up に向けたものとされる。

【0050】

さらに、例えば、周部形成体 52c を成形するための分割型 S の配置を変更することに

50

より、分割型 S の差し替えを要さず注液口 4 2 の取出位置 A や取出方向 B を変更して、パイプ形成体 3 0 の成形を行うことができる。

【0051】

このように、ウォッシュタンク 1 0 では、割型 M を用いたインジェクション成形等によりパイプ形成体 3 0 を成形する場合に、割型 M の一部の配置を変更したり、あるいは割型 M の一部を差し替えたりすることで、膨出部 3 2 に対する注液口 4 2 の取出位置 A や取出方向 B が異なるパイプ形成体 3 0 を得ることができる。

【0052】

このように、ウォッシュタンク 1 0 は、タンク本体 2 0 が収容される位置（例えばエンジンルーム）から注液口 4 2 を取り出す位置（例えばフェンダー近傍やエンジンルーム内）を車種ごとに対応する構成とすることができる。

10

【0053】

なお、本発明のウォッシュタンクは、割型 M を構成するために用いられる分割型 S の数量は、上述の実施形態に限定されない。例えば、割型 M は、3 つの分割型 S により構成されるものであってもよいし、それ以上の数量により構成されるものであってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明は、車両用のウォッシュタンクとして、好適に採用することができる。

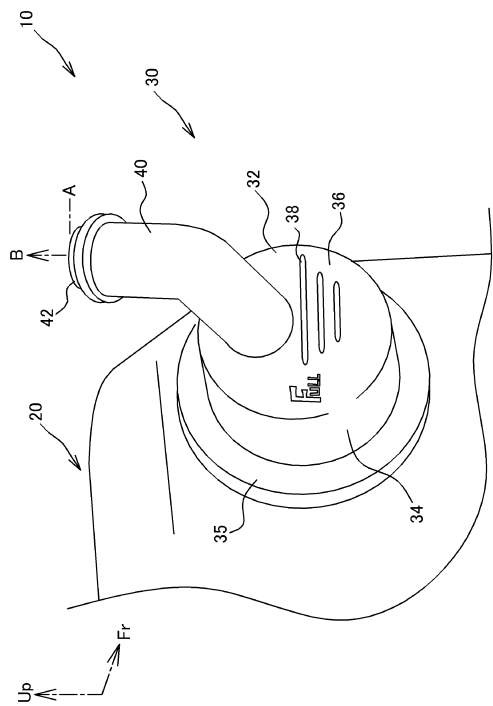
【符号の説明】

【0055】

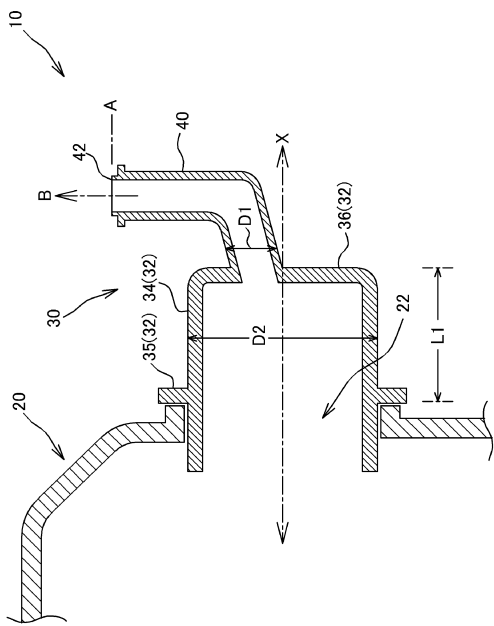
20

- 1 0 ウォッシュタンク
- 2 0 タンク本体
- 2 2 接続孔
- 3 0 パイプ形成体
- 3 2 膨出部
- 4 0 パイプ部
- 4 2 注液口
- X 軸線方向

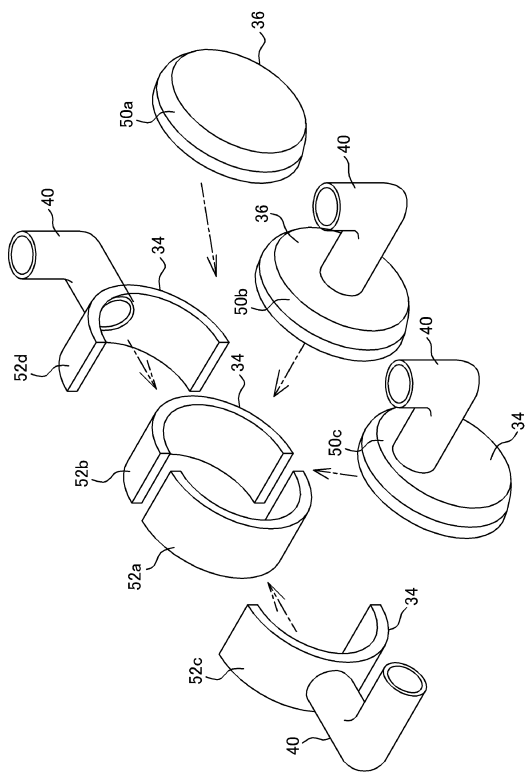
【図 1】



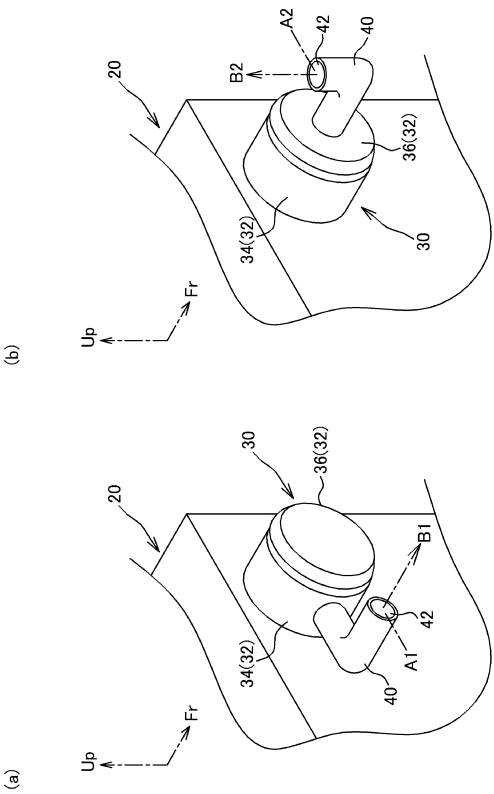
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-103321 (JP, A)

中国実用新案第204452373 (CN, U)

中国実用新案第204037513 (CN, U)

元野 彰久, 157-011 B60S 1/50 自動車用ウォッシュタンク, デンソー
公開技報 157, 株式会社デンソー 知的財産部, 2007年10月15日

白倉 大祐, 158-023 B60S1/50 ウォッシュタンクへのホースの固定構造
, デンソー公開技報 158, 株式会社デンソー 知的財産部, 2008年 1月15日

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60S 1/50