

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6573858号
(P6573858)

(45) 発行日 令和1年9月11日(2019.9.11)

(24) 登録日 令和1年8月23日(2019.8.23)

(51) Int.Cl.

E02F 9/00 (2006.01)
B60R 11/06 (2006.01)

F 1

E 0 2 F 9/00
B 6 0 R 11/06

Z

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-190204 (P2016-190204)
 (22) 出願日 平成28年9月28日 (2016.9.28)
 (65) 公開番号 特開2018-53530 (P2018-53530A)
 (43) 公開日 平成30年4月5日 (2018.4.5)
 審査請求日 平成30年8月6日 (2018.8.6)

(73) 特許権者 398071668
 株式会社日立建機ティエラ
 滋賀県甲賀市水口町笛が丘1番2号
 (74) 代理人 110001829
 特許業務法人開知国際特許事務所
 (72) 発明者 今井 浩登
 滋賀県甲賀市水口町笛が丘1-2
 株式会社日立建機ティエラ 滋賀工場内
 (72) 発明者 浦瀬 広平
 滋賀県甲賀市水口町笛が丘1-2
 株式会社日立建機ティエラ 滋賀工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】小型油圧ショベル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下部走行体と、前記下部走行体の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体と、前記上部旋回体の前側に連結され、ブーム、アーム、及び作業具を有する多間接型の作業装置とを備え、

前記上部旋回体は、基礎構造体をなす旋回フレームと、前記旋回フレームの前方右側に配置された燃料タンク及び作動油タンクと、前記旋回フレームの前方左側に配置され、床板部、台座部、及び前記台座部の上面板に載置された運転席を有する運転室ユニットと、前記旋回フレームの後側且つ前記台座部の上面板の下側に形成され、エンジン及び油圧ポンプを含む複数の機器が搭載されたエンジンルームと、前記台座部の右側に隣り合うように配置され、前記エンジンルームの側壁部を構成する仕切エンジンカバーと、前記燃料タンク及び前記作動油タンクが位置するスペースの左側側面を仕切り、前記運転室ユニットから離間した位置に配置された仕切タンクカバーと、左右方向にて前記運転室ユニットと前記仕切タンクカバーの間に且つ前後方向にて前記ブームの基端部と前記仕切エンジンカバーの間に位置するように、前記旋回フレームに固定された工具箱とを備えた、後方小旋回型の小型油圧ショベルにおいて、

前記工具箱は、

上側に開放された上側開口を有する箱体と、

前記箱体の後側上縁部にヒンジを介して上下方向に回動可能に接続され、前記箱体の上側開口を開閉する上蓋と、

10

20

前記上蓋の内側に設けられ、前側開口を有し、グリースガンを前記前側開口から取り入れて収納するとともに前記グリースガンのノズルから垂れ落ちるグリースを受け止めるよう構成されたグリースガン収納箱と、

前記グリースガン収納箱に設けられ、前記グリースガンのノズルを保護するために前記グリースガンの本体の前後方向の位置を規制する止め板と、を備えたことを特徴とする小型油圧ショベル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の小型油圧ショベルにおいて、

前記グリースガン収納箱の前記止め板と前記前側開口の間の距離は、前記グリースガンの本体の全長より短くなっている。10

前記グリースガン収納箱は、前記前側開口から前記グリースガンの本体の一部を突出させた状態で、前記グリースガンを収納するように構成されたことを特徴とする小型油圧ショベル。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の小型油圧ショベルにおいて、

前記グリースガン収納箱は、前記グリースガンの本体及びノズルの先端部をそれぞれ収納する 2 つの内箱で構成されたことを特徴とする小型油圧ショベル。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の小型油圧ショベルにおいて、

前記ブームは、左右方向に回動可能なスイングポストを介し、前記上部旋回体の前側に連結されており。20

前記工具箱は、左右方向にて前記運転室ユニットと前記仕切タンクカバーの間に且つ前後方向にて前記スイングポストと前記仕切エンジンカバーの間に位置するように、前記旋回フレームに固定されたことを特徴とする小型油圧ショベル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、後方小旋回型の小型油圧ショベルに関する。

【背景技術】

【0002】

ミニショベル等の小型油圧ショベルは、下部走行体と、下部走行体の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体と、上部旋回体の前側に連結され、ブーム、アーム、及び作業具を有する多間接型の作業装置とを備えている。小型油圧ショベルは、下部走行体の車幅程度の狭隘路地での作業に用いられることが多い。そして、上部旋回体の旋回時に上部旋回体の後端が周囲の建屋や植木などと干渉するのを防止するため、上部旋回体の後端により規定される旋回半径の仮想円が下部走行体の車幅内に収まるように構成されている。あるいは、上部旋回体の後端により規定される旋回半径の仮想円が下部走行体の車幅の 120% 以内に収まるように構成されて、後方小旋回型と呼ばれている。

【0003】

特許文献 1 に記載の後方小旋回型の小型油圧ショベルにおいて、上部部旋回体は、基礎構造体をなす旋回フレームと、旋回フレームの前方右側に配置された燃料タンク及び作動油タンクと、旋回フレームの前方左側に設けられ、床板部、台座部、及び台座部の上面板に載置された運転席を有する運転室ユニットと、旋回フレームの後側且つ台座部の上面板の下側に形成され、エンジン及び油圧ポンプを含む複数の機器が搭載されたエンジンルームと、台座部の右側に隣り合うように配置され、エンジンルームの側壁部を構成する仕切エンジンカバーと、燃料タンク及び作動油タンクが位置するスペースの左側側面を仕切り、運転室ユニットから離間した位置に配置された仕切タンクカバー（固定カバー）とを備えている。作業装置のブームは、左右方向に回動可能なスイングポストを介し、上部旋回体の前側に連結されている。

【0004】

10

20

30

40

50

上部旋回体の旋回フレーム上には、左右方向にて運転室ユニットと仕切タンクカバーの間に且つ前後方向にてスイングポストと仕切エンジンカバーの間に（言い換えれば、作業装置のブームの基端部と仕切エンジンカバーの間に）スペースがあり、このスペースには、前後方向に長い工具箱が固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第5546822号公報（図17～図20参照）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

ところで、作業装置の間接部等には連結ピンが用いられており、グリースガン（携帯型の手動給脂具）を用いて、連結ピンの摺動面にグリースを供給する作業を定期的に行う必要がある。そのため、油圧ショベルにグリースガンを収納することが好ましいものの、上述した後方小旋回型の小型油圧ショベルでは、上部旋回体のスペースが制限されていることから、グリースガンの収納スペースを確保することが困難な場合がある。そこで、上述した工具箱を利用して、グリースガンを収納することが考えられる。

【0007】

しかし、グリースガンを他の工具と共に工具箱の底部に配置した場合、グリースガンが工具箱の底部の大部分を占めてしまうため、他の工具を効率的に収納できない。また、工具箱に収納した他の工具と干渉するため、グリースガンの出し入れが容易でない。また、グリースガンのノズルから垂れ落ちるグリースによって他の工具が汚れるのを防ぐ必要がある。

20

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、スペースが制限されている上部旋回体に設けられた工具箱であっても、グリースガン及び他の工具の収納性を高めるとともに、グリースガンのノズルから垂れ落ちるグリースによって他の工具が汚れるのを防ぐことができる小型油圧ショベルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

上記目的を達成するために、本発明は、下部走行体と、前記下部走行体の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体と、前記上部旋回体の前側に連結され、ブーム、アーム、及び作業具を有する多間接型の作業装置とを備え、前記上部旋回体は、基礎構造体をなす旋回フレームと、前記旋回フレームの前方右側に配置された燃料タンク及び作動油タンクと、前記旋回フレームの前方左側に配置され、床板部、台座部、及び前記台座部の上面板に載置された運転席を有する運転室ユニットと、前記旋回フレームの後側且つ前記台座部の上面板の下側に形成され、エンジン及び油圧ポンプを含む複数の機器が搭載されたエンジンルームと、前記台座部の右側に隣り合うように配置され、前記エンジンルームの側壁部を構成する仕切エンジンカバーと、前記燃料タンク及び前記作動油タンクが位置するスペースの左側側面を仕切り、前記運転室ユニットから離間した位置に配置された仕切タンクカバーと、左右方向にて前記運転室ユニットと前記仕切タンクカバーの間に且つ前後方向にて前記ブームの基端部と前記仕切エンジンカバーの間に位置するように、前記旋回フレームに固定された工具箱とを備えた、後方小旋回型の小型油圧ショベルにおいて、前記工具箱は、上側に開放された上側開口を有する箱体と、前記箱体の後側上縁部にヒンジを介して上下方向に回動可能に接続され、前記箱体の上側開口を開閉する上蓋と、前記上蓋の内側に設けられ、前側開口を有し、グリースガンを前記前側開口から取り入れて収納するとともに前記グリースガンのノズルから垂れ落ちるグリースを受け止めるように構成されたグリースガン収納箱と、前記グリースガン収納箱に設けられ、前記グリースガンのノズルを保護するために前記グリースガンの本体の前後方向の位置を規制する止め板と、を備える。

40

50

【発明の効果】**【0010】**

本発明によれば、スペースが制限されている上部旋回体に設けられた工具箱であっても、グリースガン及び他の工具の収納性を高めるとともに、グリースガンのノズルから垂れ落ちるグリースによって他の工具が汚れるのを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本発明の一実施形態における小型油圧ショベルの構造を表す左側面図である。

【図2】本発明の一実施形態における小型油圧ショベルの構造を表す上面図である。

【図3】本発明の一実施形態における小型油圧ショベルの工具箱まわりの構造を表す、前側から見た斜視図である。 10

【図4】本発明の一実施形態における小型油圧ショベルの工具箱まわりの構造を表す、前方左側から見た斜視図である。

【図5】本発明の一実施形態における小型油圧ショベルの工具箱まわりの構造を表す、左側から見た斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態における工具箱の構造を表す斜視図であり、上蓋を閉じた状態を示す。

【図7】本発明の一実施形態における工具箱の構造を表す斜視図であり、上蓋を開いた状態であって、内箱にグリースガンを収納した状態を示す。

【図8】本発明の一実施形態におけるグリースガンの構造を表す斜視図である。

20

【図9】本発明の一実施形態における工具箱の蓋側の構造を表す斜視図である。

【図10】本発明の他の実施形態における工具箱の蓋側の構造を表す斜視図であり、内箱にグリースガンを収納した状態を示す。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

本発明の一実施形態を、図面を参照しつつ説明する。

【0013】

図1は、本実施形態における小型油圧ショベルの構造を表す左側面図であり、図2は、上面図（但し、便宜上、作業装置及びタンクカバーを図示せず）である。図3は、本実施形態における小型油圧ショベルの工具箱まわりの構造を表す、前側から見た斜視図であり、図4は、前方左側から見た斜視図（但し、便宜上、下部走行体、スイングポスト、作業装置、及び運転室ユニットの一部を図示せず）であり、図5は、左側から見た斜視図（但し、便宜上、下部走行体、運転室ユニット、左前カバー、左後カバー、及びエンジン等を図示せず）である。なお、小型油圧ショベルが図1に示す状態にて、運転席に着座した運転者の前側（図1中左側）、後側（図1中右側）、左側（図1中紙面に向かって手前側）、右側（図1中紙面に向かって奥側）を、単に前側、後側、左側、右側と称する。 30

【0014】

本実施形態の小型油圧ショベルは、クローラ式の下部走行体1と、下部走行体1の上側に旋回可能に設けられた上部旋回体2とを備えており、下部走行体1及び上部旋回体2が車体を構成している。そして、走行モータ（図示せず）の回転駆動により、下部走行体1が走行するようになっている。また、旋回モータ（図示せず）の回転駆動により、上部旋回体2が旋回するようになっている。 40

【0015】

また、本実施形態の小型油圧ショベルは、後方小旋回型と呼ばれるものである。すなわち、上部旋回体2は、上部旋回体2の旋回中心Oから上部旋回体2の後端面（詳細には、後述するカウンタウエイトの後面）までの旋回半径をRとすると、旋回半径Rの仮想円Cが下部走行体1の車幅の120%以内（本実施形態では100%以内）に収まるように構成されている。また、上部旋回体2の大部分が、旋回半径Rの仮想円C内に収まるように構成されている。

【0016】

50

上部旋回体2の前側には、スイングポスト3を介し作業装置4が連結されている。スイングポスト3は、上部旋回体2の前側に左右方向に回動可能に連結されている。そして、スイングシリンダの伸縮駆動により、スイングポスト3が左右方向に回動し、ひいては作業装置4が左右方向に回動するようになっている。

【0017】

作業装置4は、スイングポスト3に上下方向に回動可能に連結されたブーム5と、ブーム5に上下方向に回動可能に連結されたアーム6と、アーム6に上下方向に回動可能に連結されたバケット7(作業具)とを備えている。そして、ブームシリンダ8、アームシリンダ9、及びバケットシリンダ10(作業具シリンダ)の伸縮駆動により、ブーム5、アーム6、及びバケット7が上下方向にそれぞれ回動するようになっている。

10

【0018】

上部旋回体2は、基礎構造体をなす旋回フレーム11と、旋回フレーム11の後端部に配置され、円弧状の後面を有するカウンタウエイト12と、旋回フレーム11の前方左側に配置されたキャブタイプの運転室ユニット13と、旋回フレーム11上に搭載された機器を覆う外装カバー(詳細は後述)とを備えている。旋回フレーム11は、前側に突出するように設けられたブラケット14を有し、このブラケット14にスイングポスト3が回動可能に連結されている。

【0019】

運転室ユニット13は、フロア部材15(図4参照)と、このフロア部材15の後部に設けられて運転者が着座する運転席16(図1参照)と、運転席16の周囲を覆うキャブボックス17(図1参照)とを備えている。また、図示しないが、ブームシリンダ8の駆動及びバケットシリンダ10の駆動を指示する十字操作式の作業用操作装置と、アームシリンダ9の駆動及び旋回モータの駆動を指示する十字操作式の作業用操作装置と、スイングシリンダの駆動を指示するスイング用操作装置と、走行モータの駆動を指示する走行用操作装置なども備えている。

20

【0020】

フロア部材15は、運転者の足場となる床板部18と、床板部18の後側に立ち上げられた台座部19と、床板部18の右側かつ台座部19の前側に立ち上げられた右側面板20とを有している。台座部19は、床板部18の後部から立ち上げられた前面板19aと、前面板19aの上部から後方に延在する上面板19bと、上面板19bの後部から立ち上げられた背面板19cとを有している。運転席16は、台座部19の上面板19bに載置されている。

30

【0021】

旋回フレーム11の後側(詳細には、カウンタウエイト12の前側)且つ台座部19の上面板19bの下側にはエンジンルーム21が形成され(図1、図4、及び図5参照)、エンジンルーム21にはエンジン22が横置き状態で搭載されている。エンジンルーム21におけるエンジン22の左側には、油圧ポンプ(図示せず)が設けられている。この油圧ポンプは、エンジン22によって駆動されて油圧アクチュエータ(詳細には、上述した走行モータ、旋回モータ、スイングシリンダ、ブームシリンダ8、アームシリンダ9、及びバケットシリンダ10)に供給する圧油(作動油)を生成するようになっている。

40

【0022】

エンジン22の右側には、ラジエータやオイルクーラ等の熱交換器(図示せず)が設けられている。旋回フレーム11の前方右側(言い換えれば、前述した熱交換器の前側)には、エンジン22の燃料を貯留する燃料タンク23と、作動油を貯留する作動油タンク24が設けられている。

【0023】

外装カバーは、左前カバー25、左後カバー26、開閉エンジンカバー27、右後カバー(図示せず)、右前カバー28、仕切エンジンカバー29、熱交換器カバー30、仕切タンクカバー31、及び開閉タンクカバー32等で構成されている。

【0024】

50

仕切エンジンカバー29は、運転室ユニット13の台座部19の右側に隣り合うように配置されている。仕切エンジンカバー29は、前面板と、この前面板の上部から後方上側に延在する斜面板と、この斜面板の上部から後方に延在する上面板とを有し、エンジンルーム21の側壁部を構成している。開閉エンジンカバー27は、ステーを介し上下方向に移動可能に設けられており、開閉エンジンカバー27を開いた状態でエンジン22の点検等を可能としている。右後カバーは、ヒンジを介し左右方向に回動可能に設けられており、右後カバーを開いた状態で熱交換器の点検等を可能としている。

【0025】

仕切タンクカバー31は、運転室ユニット13の右側面（本実施形態では、キャブボックス17の右側面及びフロア部材15の右側面板20）から離間した位置で前後方向に延在しており、燃料タンク23及び作動油タンク24が位置するスペースの左側側面を仕切るようになっている。開閉タンクカバー32は、ヒンジを介し上下方向に回動可能に設けられており、開閉タンクカバー32を開いた状態で燃料タンク23の燃料補充等を可能としている。

【0026】

上部旋回体2の旋回フレーム11上には、左右方向にて運転室ユニット13と仕切タンクカバー31の間に且つ前後方向にてスイングポスト3と仕切エンジンカバー29の間に（言い換えれば、作業装置4のブーム5の基礎部と仕切エンジンカバー29の間に）スペースがあり、このスペースには、前後方向に長い工具箱33が固定されている。なお、図1及び図5で示すようにブーム5が最上方位置に上げられたときに、ブーム5の背面が工具箱33及び運転室ユニット13に対して面している。

【0027】

次に、本実施形態の工具箱33の詳細を、図6～図9を用いて説明する。

【0028】

図6は、本実施形態における工具箱の構造を表す斜視図であり、上蓋を閉じた状態を示す。図7は、本実施形態における工具箱の構造を表す斜視図（但し、便宜上、フック部を図示せず）であり、上蓋を開いた状態であって、内箱にグリースガンを収納した状態を示す。図8は、本実施形態におけるグリースガンの構造を表す斜視図である。図9は、本実施形態における工具箱の蓋側の構造を表す斜視図（但し、便宜上、フック部を図示せず）である。

【0029】

本実施形態の工具箱33は、グリースガン50及び他の工具（図示せず）を収納するためのものであり、箱体34、上蓋35、及びグリースガン収納箱36を備えている。

【0030】

グリースガン50は、大別して、本体51と、この本体51に接続されたノズル52で構成されている。グリースガン50の本体51は、グリースカートリッジ（図示せず）を収容する筒体53と、レバー54と、プランジャポンプ部55とを備えている。そして、作業者がレバー54を操作することにより、プランジャポンプ部55が作動し、グリースカートリッジに充填されたグリースがノズル52の先端から出るようになっている。

【0031】

箱体34は、前板37a、後板37b、左板37c、右板37d、及び下板（底板）で構成されて、上側開口を有している。そして、箱体34は、旋回フレーム11上（詳細には、左右方向にて運転室ユニット13と仕切タンクカバー31の間、前後方向にてスイングポスト3と仕切エンジンカバー29の間）に固定されており（上述の図3～図5参照）、グリースガン50以外の他の工具を上側開口から取り入れて収納するようになっている。すなわち、運転者が例えばスイングポスト3の左側又は右側からアクセスして、グリースガン50以外の他の工具を箱体34に出し入れ可能としている。

【0032】

上蓋35は、箱体34の後板37bの上縁部にヒンジ38を介して上下方向に回動可能に接続されており、箱体34の上側開口を開閉する。詳しく説明すると、上蓋35は、上

10

20

30

40

50

述の図5中点線矢印で示すように、最上方位置に上げられたブーム5の背面、運転室ユニット13の右側面、及び仕切タンクカバー31と干渉することなく、上方及び後方に向かって回動する。これにより、図5中実線で示す閉じ状態（回動角が0度の状態）から、図5中二点鎖線で示す開き状態（回動角が90度の状態）に移行するようになっている。すなわち、運転者が例えばスイングポスト3の左側又は右側からアクセスして、上蓋35を開閉可能としている。なお、上蓋35の前側部分にはフック部39が設けられ、箱体34の前板37aにはフック部39と係合可能な係合部40が設けられている。そして、上蓋35を開じた状態でフック部39と係合部40を係合すれば、上蓋35の閉じ状態を保持するようになっている。

【0033】

10

グリースガン収納箱36は、上蓋35の内側に設けられた内箱36aによって構成されている。内箱36aは、後板41a、左板41b、右板41c、及び下板41dで構成されて、ヒンジ38とは反対側に位置する前側開口42を有している。そして、上蓋35を開いた状態にて、内箱36aは、グリースガン50を前側開口42から取り入れて収納するようになっている。すなわち、運転者が例えばスイングポスト3の左側又は右側からアクセスして、グリースガン50を内箱36aに出し入れ可能としている。なお、グリースガン50を内箱36aに収納した状態で上蓋35を開閉しても、グリースガン50が内箱36aから落下しないようになっている。

【0034】

20

内箱36aには中板41eが設けられている。この中板41eは、止め板としての役割をはたし、グリースガン50のノズル52を保護するために、グリースガン50の本体51の前後方向の位置を規制するようになっている。詳しく説明すると、上蓋35を開いた状態では、内箱36aの中板41eが前側開口42より下方に位置する状態となって、中板41eがグリースガン50の本体51を支持する。このとき、中板41eと後板41aの間の距離は、グリースガン50のノズル52より長くなっているので、ノズル52が後板41aに当たらないようになっている。

【0035】

また、中板41eと前側開口42の間の距離は、グリースガン50の本体51の全長より短くなっているので、前側開口42からグリースガン50の本体51の一部（但し、全長の半分未満）を突出させるようになっている。これにより、作業者がグリースガン50の本体51の一部を把持して、グリースガン50を出し入れすることが可能である。

30

【0036】

以上のように本実施形態の工具箱33においては、上蓋35にグリースガン収納箱36を設け、このグリースガン収納箱36にグリースガン50を収納するので、箱体34の内部空間を効率的に使うことができる。また、グリースガン50と他の工具が干渉しないため、グリースガン50及び他の工具を容易に出し入れすることができる。したがって、グリースガン50及び他の工具の収納性を高めることができる。また、グリースガン50のノズル52から垂れ落ちるグリースをグリースガン収納箱36で受け止めることにより、箱体34に収納した他の工具が汚れるのを防ぐことができる。

【0037】

40

本発明の他の実施形態を説明する。なお、本実施形態において、上記一実施形態と同等の部分は同一の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0038】

図10は、本実施形態における工具箱の蓋側の構造を表す斜視図（但し、便宜上、フック部を図示せず）であり、内箱にグリースガンを収納した状態を示す。

【0039】

本実施形態の工具箱33は、箱体34、上蓋35、及びグリースガン収納箱36Aを備えている。グリースガン収納箱36Aは、上蓋35の内側に設けられた内箱36b, 36cによって構成されている。

【0040】

50

内箱36bは、後板43a、左板43b、右板43c、及び下板43dで構成されて、前側開口44及び後側開口45を有している。内箱36cは、前板46a、後板46b、左板46c、右板46d、及び下板46eで構成されて、開口47を有している。そして、上蓋35を開いた状態にて、内箱36bは、グリースガン50の本体51を前側開口44から取り入れて収納するようになっている。同時に、内箱36cは、内箱36bの前側開口44及び後側開口45を挿通したグリースガン50のノズル52の先端部を、開口47から取り入れて収納するようになっている。なお、グリースガン50の本体51及びノズル52の先端部を内箱36b, 36cに収納した状態で上蓋35を開閉しても、グリースガン50が内箱36b, 36cから落下しないようになっている。

【0041】

10

内箱36bの後板43aは、止め板としての役割をはたし、グリースガン50のノズル52を保護するために、グリースガン50の本体51の前後方向の位置を規制するようになっている。詳しく説明すると、上蓋35を開いた状態では、内箱36bの後板43aが前側開口44より下方に位置する状態となって、後板43aがグリースガン50の本体51を支持する。内箱36bの後板43aと内箱36cの後板46bの間の距離は、グリースガン50のノズル52より長くなっているので、ノズル52が後板46bに当たらないようになっている。

【0042】

また、内箱36bの後板43aと前側開口44の間の距離は、グリースガン50の本体51の全長より短くなっているので、前側開口44からグリースガン50の本体51の一部（但し、全長の半分未満）を突出させるようになっている。これにより、作業者がグリースガン50の本体51の一部を把持して、グリースガン50を出し入れすることが可能である。

20

【0043】

以上のように本実施形態の工具箱33においては、上蓋35にグリースガン収納箱36Aを設け、このグリースガン収納箱36Aにグリースガン50を収納するので、箱体34の内部空間を効率的に使うことができる。また、グリースガン50と他の工具が干渉しないため、グリースガン50及び他の工具を容易に出し入れすることができる。したがって、グリースガン50及び他の工具の収納性を高めることができる。また、グリースガン50のノズル52から垂れ落ちるグリースをグリースガン収納箱36Aの内箱36cで受け止めることにより、箱体34に収納した他の工具が汚れるのを防ぐことができる。

30

【0044】

なお、上記実施形態において、作業装置4のブーム5は、左右方向に回動可能なスイングポスト3を介し、上部旋回体2の前側に連結されており、工具箱33は、左右方向にて運転室ユニット13と仕切タンクカバー31の間に且つ前後方向にてスイングポスト3と仕切エンジンカバー29の間に位置するように、上部旋回体2の旋回フレーム11上に固定された場合を例にとって説明したが、これに限られず、本発明の趣旨及び技術思想の範囲内で変形が可能である。すなわち、作業装置4のブーム5は、上部旋回体2の前側に直接連結されてもよい。そして、工具箱33は、左右方向にて運転室ユニット13と仕切タンクカバー31の間に且つ前後方向にてブーム5の基端部と仕切エンジンカバー29の間に位置するように、上部旋回体2の旋回フレーム11上に固定されればよい。この場合も、上記同様の効果を得ることができる。

40

【0045】

また、上記実施形態において、小型油圧ショベルは、キャブタイプの運転室ユニット13を備えた場合を例にとって説明したが、これに限られず、キャノピータイプの運転室ユニットを備えてもよい。この場合も、上記同様の効果を得ることができる。

【符号の説明】

【0046】

1

下部走行体

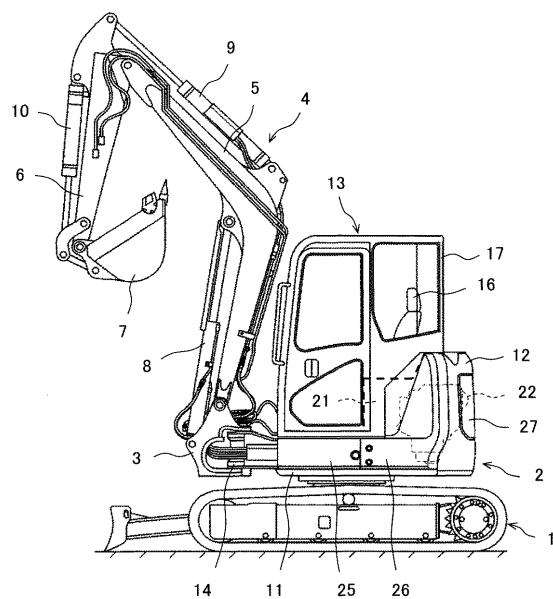
2

上部旋回体

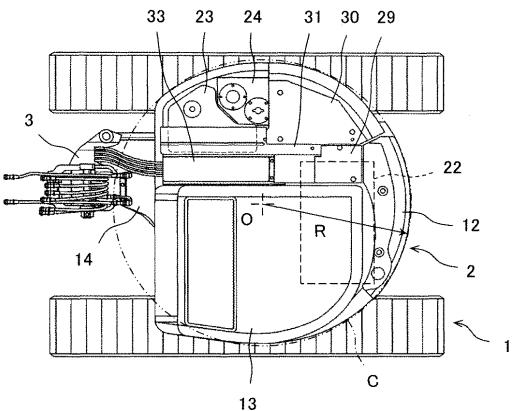
50

3	スイングポスト	
4	作業装置	
5	ブーム	
6	アーム	
7	バケット（作業具）	
1 1	旋回フレーム	
1 3	運転室ユニット	
1 6	運転席	
1 8	床板部	
1 9	台座部	10
1 9 b	上面板	
2 1	エンジンルーム	
2 2	エンジン	
2 3	燃料タンク	
2 4	作動油タンク	
2 9	仕切エンジンカバー	
3 1	仕切タンクカバー	
3 3	工具箱	
3 4	箱体	
3 5	上蓋	20
3 6 , 3 6 A	グリースガン収納箱	
3 6 a , 3 6 b , 3 6 c	内箱	
3 8	ヒンジ	
4 1 e	中板（止め板）	
4 2	前側開口	
4 3 a	後板（止め板）	
4 4	前側開口	
5 0	グリースガン	
5 1	本体	
5 2	ノズル	30

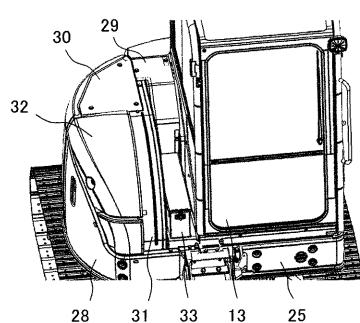
【図1】



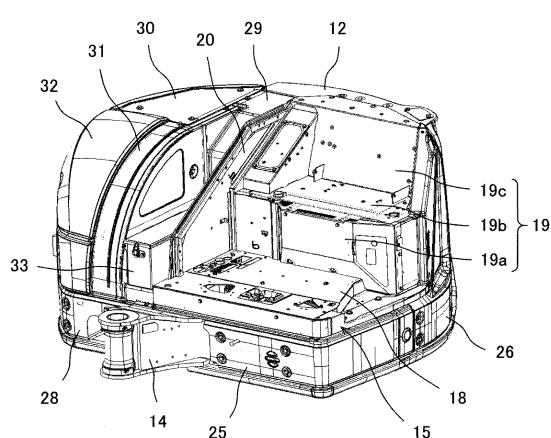
【図2】



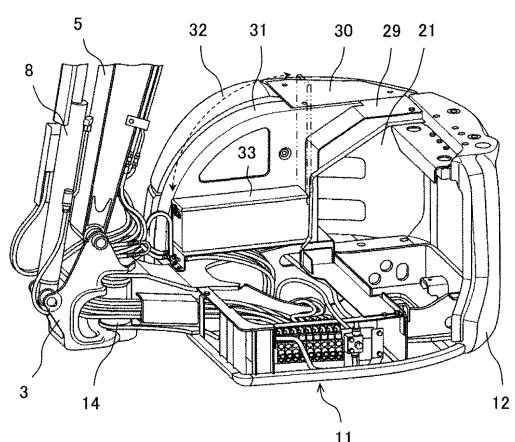
【図3】



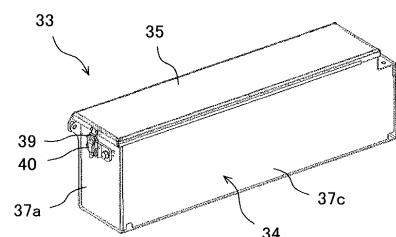
【図4】



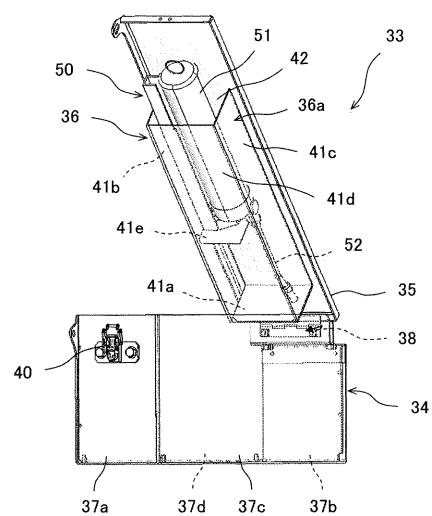
【図5】



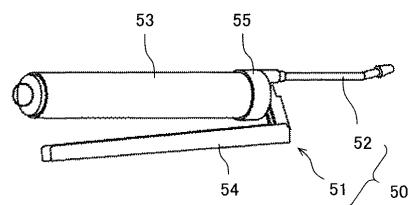
【図6】



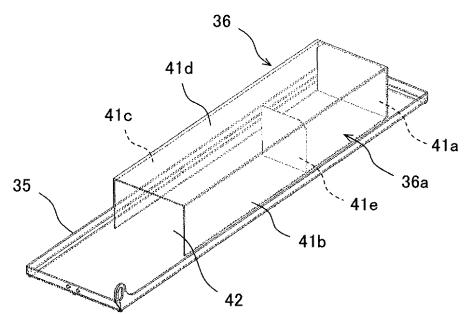
【図7】



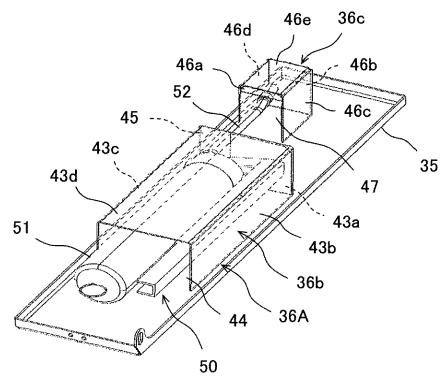
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 本圖 誠

滋賀県甲賀市水口町 笹が丘1-2
工場内

株式会社日立建機ティエラ 滋賀

審査官 彦田 克文

(56)参考文献 特開2011-074660 (JP, A)

特開2013-122153 (JP, A)

特開2005-155070 (JP, A)

特開2000-309944 (JP, A)

特開2013-057179 (JP, A)

特開2001-355256 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 02 F 9 / 00

B 60 R 11 / 06