

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-52084

(P2006-52084A)

(43) 公開日 平成18年2月23日(2006.2.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 F 3/00 (2006.01)	B 6 5 F 3/00 Z	3 E 0 2 4
B 6 5 F 3/26 (2006.01)	B 6 5 F 3/00 L	
B 6 5 F 3/28 (2006.01)	B 6 5 F 3/26	
G O 1 G 19/12 (2006.01)	B 6 5 F 3/28	
G O 1 G 19/414 (2006.01)	G O 1 G 19/12 A	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2004-253826 (P2004-253826)	(71) 出願人	594043166
(22) 出願日	平成16年9月1日(2004.9.1)		株式会社マツモト
(31) 優先権主張番号	特願2004-206790 (P2004-206790)		福岡県筑紫野市大字山家2060番地の8
(32) 優先日	平成16年7月14日(2004.7.14)	(74) 代理人	100081824
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 戸島 省四郎
		(72) 発明者	松本 養一
			福岡県筑紫野市大字山家2060番地の8
			株式会社マツモト
		内	
		Fターム(参考)	3E024 BA02 DA04 FA02 HB03 HD06

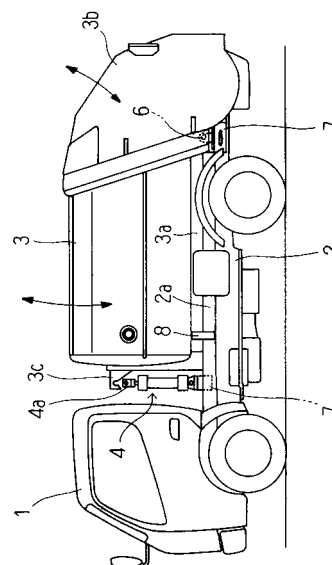
(54) 【発明の名称】 計量器付きゴミ収集車

(57) 【要約】

【課題】 一般に多く使用されているダンプ排出方式のゴミ収集車にロードセルを取り付け可能にし、しかも強度を保持して安全で正確な計量を行えるようにする。

【解決手段】 ダンプ式のゴミ収集車のシャシーフレーム2の前部に計量用シリンダ4を立設し、ゴミ収容室3の前面に計量用シリンダ4のシリンダロッド4aを受け、フック3cを突設し、ゴミ収容室3の後端を軸支した各ピン6及び計量用シリンダ4とシャシーフレーム2との間にロードセル7をそれぞれ介装し、各ロードセル7の値からゴミ収容室内のゴミの重量を算出する演算手段7aを設け、計量用シリンダ4のシリンダロッド4aをフック3cに掛止してシリンダロッド4aの伸長でゴミ収容室3を上昇させ、シャシーフレーム2との離間時に排出用主シリンダを解放させることで各ロードセル7へ荷重を伝達させて計量できるようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゴミを収容するゴミ収容室を車体のシャシーフレームに載置し、同ゴミ収容室の後端左右下部をシャシーフレームにピンで回動自在に軸支し、ゴミ収容室とシャシーフレームとの間に排出用主シリンダを介装し、同排出用主シリンダを作動させてゴミ収容室を後側へ傾倒させてゴミ収容室内のゴミを排出できるようにしたダンプ式のゴミ収集車において、前記シャシーフレームの前部に計量用シリンダを立設し、同計量用シリンダのケース又はロッドの端部をその伸長時に受ける受部材をゴミ収容室の前面に突設し、計量用シリンダとシャシーフレームとの間及び各ピンとシャシーフレームとの間にロードセルをそれぞれ介装し、各ロードセルの値からゴミ収容室内のゴミの重量を算出する演算手段を設け、計量用シリンダの伸長によるゴミ収容室の上昇時に排出用主シリンダを解放させることでゴミ収容室の自重及びゴミ収容室内のゴミの重量が各ロードセルに荷重されて計量できるようにしたことを特徴とする計量器付きゴミ収集車。

【請求項 2】

計量時に排出用主シリンダへのゴミ収容室の荷重を非伝達状態にし、非計量時に荷重を伝達状態にする荷重伝達切換手段を設けた請求項 1 記載の計量器付きゴミ収集車。

【請求項 3】

荷重伝達切換手段が、排出用主シリンダのシリンダロッド又はシリンダケースにピン受筒を設け、ゴミ収容室の腹部にピン受部を設け、同ピン受部と前記ピン受筒に小径部と大径部を備えた連結ピンを連通し、同連結ピンを左右に進退させるピン動作用シリンダを設けた構造で、非計量時は連結ピンの大径部とピン受筒を嵌合して密着することで荷重を伝達し、計量時は連結ピンの小径部とピン受筒を嵌合して生じた隙間で荷重を非伝達状態にすることで正確に計量できるようにした請求項 2 記載の計量器付きゴミ収集車。

【請求項 4】

計量用シリンダに伸縮量の上下限を規制するスイッチを設けた請求項 1 ~ 3 いずれか記載の計量器付きゴミ収集車。

【請求項 5】

演算手段に投入したゴミの重量値及びその回収に必要な費用を表示する表示器を設けた請求項 1 ~ 4 いずれか記載の計量器付きゴミ収集車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、計量器を備えたゴミ収集車に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ゴミ収集車のゴミの計量方法は色々有るが、今現在主流と成っているのがゴミをゴミ収集車に積み込んだ後ゴミの重量を計量する方法である。この計量方法はゴミ収容室と車体のシャシーフレームの上面間に 4 個のロードセルを取り付けて計量するものである（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

ところで、この方法はロードセルに加わる荷重が走行時でも常に加重されており、しかも 4 点のみの加重であるため、ロードセル・シャシーフレーム・ゴミ収容室等の強度不足、路面の凹凸による計量誤差の問題が指摘されている。又 4 点ロードセル方式ではゴミ収容室とシャシーフレームがロードセルに固定されている為、ダンプ排出方式のゴミ収集車には取り付けが困難であった。

【特許文献 1】特開 2001 - 74540 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、従来のこれらの問題点を解消し、一般に多く使用さ

10

20

30

40

50

れているダンプ排出方式のゴミ収集車にロードセルを取り付け可能にし、しかも強度を保持して安全で正確な計量を行えるようにした計量器付きゴミ収集車を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

かかる課題を解決した本発明の構成は、

- 1) ゴミを収容するゴミ収容室を車体のシャシーフレームに載置し、同ゴミ収容室の後端左右下部をシャシーフレームにピンで回動自在に軸支し、ゴミ収容室とシャシーフレームとの間に排出用主シリンダを介装し、同排出用主シリンダを作動させてゴミ収容室を後側へ傾倒させてゴミ収容室内のゴミを排出できるようにしたダンプ式のゴミ収集車において、前記シャシーフレームの前部に計量用シリンダを立設し、同計量用シリンダのケース又はロッドの端部をその伸長時に受ける受部材をゴミ収容室の前面に突設し、計量用シリンダとシャシーフレームとの間及び各ピンとシャシーフレームとの間にロードセルをそれぞれ介装し、各ロードセルの値からゴミ収容室内のゴミの重量を算出する演算手段を設け、計量用シリンダの伸長によるゴミ収容室の上昇時に排出用主シリンダを解放させることでゴミ収容室の自重及びゴミ収容室内のゴミの重量が各ロードセルに荷重されて計量できるようにしたことを特徴とする計量器付きゴミ収集車
- 2) 計量時に排出用主シリンダへのゴミ収容室の荷重を非伝達状態にし、非計量時に荷重を伝達状態にする荷重伝達切換手段を設けた前記1)記載の計量器付きゴミ収集車
- 3) 荷重伝達切換手段が、排出用主シリンダのシリンダロッド又はシリンダケースにピン受筒を設け、ゴミ収容室の腹部にピン受部を設け、同ピン受部と前記ピン受筒に小径部と大径部を備えた連結ピンを連通し、同連結ピンを左右に進退させるピン動作用シリンダを設けた構造で、非計量時は連結ピンの大径部とピン受筒を嵌合して密着することで荷重を伝達し、計量時は連結ピンの小径部とピン受筒を嵌合して生じた隙間で荷重を非伝達状態にすることで正確に計量できるようにした前記2)記載の計量器付きゴミ収集車
- 4) 計量用シリンダに伸縮量の上下限を規制するスイッチを設けた前記1)～3)いずれか記載の計量器付きゴミ収集車
- 5) 演算手段に投入したゴミの重量値及びその回収に必要な費用を表示する表示器を設けた前記1)～4)いずれか記載の計量器付きゴミ収集車

にある。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、走行時はゴミ収容室はシャシーフレーム上にあつて強度は十分に保持されて安全であり、ロードセル・シャシーフレーム・ゴミ収容室等は今まで使用されているゴミ収集車と変わりなく、計量時はロードセル3点で計量する為、少々の凹凸路面で計量しても3点のどのロードセルにも荷重が加わり正確な計量が出来るようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明のゴミ収容室は車体を構成するシャシーフレームあるいはサイドメンバに載置されるのが一般的であるが、荷台を介在して荷台上に離間自在に載置することもできる。ゴミ収容室の両側下部には車体上に所定高さに支持する支持脚を設けることもあるが、長手方向に沿って細長いフレームを取り付けて、車体上に載置したときに荷重が均一に作用できるようにするのが望ましい。

【0008】

計量用シリンダは油圧モータポンプや電磁油圧切替バルブ等で作動させる油圧リフトシリンダが一般的に用いられるが、その他ゴミ収容室を昇降できる手段であれば全て採用できる。以下、本発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。

【実施例1】

【0009】

図1は実施例の計量器付きゴミ収集車の説明図、図2は実施例の後部のロードセルの説

10

20

30

40

50

明図、図 3 は実施例の計量用シリンダの説明図、図 4 は実施例のロードセルの位置を示す平面図、図 5 は実施例のピン動作用シリンダの説明図、図 6 は実施例の係止片の説明図、図 7 は実施例のゴミ排出時を示す説明図、図 8 は実施例の計量状態を示す説明図、図 9 は実施例のピン動作用シリンダの動作を示す説明図である。

【 0 0 1 0 】

図中、1 は車体、2 はシャシーフレーム、2 a はサブフレームである。3 はゴミ収容室であって、下部両端には長手方向に沿ってフレーム 3 a をそれぞれ取り付け、排出用主シリンダ 3 d で傾倒させてサブフレーム 2 a と離間自在に載置している。3 b はテールゲート、3 e は排出用主シリンダ油圧回路である。

【 0 0 1 1 】

排出用主シリンダ 3 d はそのシリンダロッド 3 g の先端部にピン受筒 3 h を取り付け、ゴミ収容室 3 の腹部に一对のピン受部 3 i を設け、外径を左右異径にした連結ピン 3 j でゴミ収容室 3 の腹部と枢支している。3 k は小径部、3 m は大径部、3 n はピン穴である。3 p はピン動作用シリンダであって、ゴミ収容室 3 の腹面に取り付けられ、そのシリンダロッド 3 q に前記連結ピン 3 j を連結して左右ヘスライドできるようにしている。連結ピン 3 j の小径部 3 k と大径部 3 m の段差はテーパを形成してスライドが円滑に行なえるようにしている。3 r はピン動作用シリンダ油圧回路である。

【 0 0 1 2 】

3 s は近接スイッチであって、ピン動作用シリンダ 3 p のシリンダロッド 3 q の進退量の上下限を規制するもので、上限スイッチ 3 t と下限スイッチ 3 u をそれぞれピン動作用シリンダ 3 p のケースに取り付け、各スイッチ 3 t , 3 u の信号を受けるセンサプレート 3 v をシリンダロッド 3 q に取り付け、シリンダロッド 3 q を左右に進退させて各スイッチ 3 t , 3 u がセンサプレート 3 v と接すると、ピン動作用シリンダ 3 p を停止させて小径部 3 k 又は大径部 3 m で枢支を保持できるようにしている。

【 0 0 1 3 】

4 は計量用シリンダであって、ゴミ収容室 3 の前面にフック 3 c を取り付け、同フック 3 c に掛止するシリンダロッド 4 a を上部に備えたシリンダケース 4 b をサブフレーム 2 a に回動自在に軸支している。計量用シリンダ 4 は図示しない油圧モータポンプと電磁油圧切替バルブによりシリンダロッド 4 a を伸長させてその上端部をフック 3 c に掛止するようにしている。4 c は計量用シリンダ油圧回路、4 d は排出用主シリンダ油圧回路 3 e と計量用シリンダ油圧回路 4 c とピン動作用シリンダ油圧回路 3 r の切換を行なう油圧制御部、4 e は油圧制御部 4 d を操作する計量操作盤である。

【 0 0 1 4 】

5 は規制スイッチであって、計量用シリンダ 4 のシリンダロッド 4 a の昇降量の上下限を規制するもので、近接スイッチを用いた上限スイッチ 5 a と下限スイッチ 5 b をそれぞれシリンダケース 4 b 側に取り付けるとともに各スイッチ 5 a , 5 b の信号を受けるセンサプレート 5 c をシリンダロッド 4 a 側に取り付け、シリンダロッド 4 a を上下に昇降させて各スイッチ 5 a , 5 b がセンサプレート 5 c と接すると、上下限位置の信号が上下限表示装置 5 d に伝達されて計量用シリンダ 4 を停止するとともにランプやブザーにより作業者に知らせるようにしている。

【 0 0 1 5 】

6 はピンであって、ゴミ収容室 3 後部の左右両側下部にそれぞれ設けてシャシーフレーム 2 に対して回動自在に軸支している。7 はロードセルであって、シリンダケース 4 b の下部及びピン 6 とシャシーフレーム 2 との間に取り付けている。各ロードセル 7 は演算部 7 a 及び運転席等に設置された表示器 7 b と接続し、計量用シリンダ 4 のシリンダロッド 4 a とフック 3 c との掛止時に収容されたゴミを含むゴミ収容室 3 の荷重が作用して信号が送信され、重量を計量してその重量値及びその回収に必要な費用を表示できるようにしている。

【 0 0 1 6 】

8 は係止片であって、サブフレーム 2 a の前部の左右側面にそれぞれ取り付けてゴミ収

10

20

30

40

50

容室 3 のフレーム 3 a を左右から支持し、ゴミ収容室 3 をサブフレーム 2 a に載置しているときに車体 1 の走行等の振動による位置ずれを防止できるようにしている。

【 0 0 1 7 】

本実施例では、図 1 に示すように走行時など非計量時ではゴミ収容室 3 をサブフレーム 2 a 上に載置しており、ゴミ収容室 3 による荷重の大部分はサブフレーム 2 a に作用している。ゴミ収容室 3 のフレーム 3 a はサブフレーム 2 a に当接して支持されており、荷重は均一に作用してサブフレーム 2 a とゴミ収容室 3 の支持強度は十分保持できるものである。しかも走行時の揺れ等に対してもサブフレーム 2 a の左右両側の係止片 8 で支持しているから、ゴミ収容室 3 の載置位置が左右にずれることもない。

【 0 0 1 8 】

ゴミ排出時の作業は、図 7 に示すようにテールゲート 3 b に備えた図示しないテールゲート上昇シリンダによりテールゲート 3 b を上昇させてゴミ収容室 3 の後部を開口させた後、排出用主シリンダ 3 d で大きく傾倒させ、ゴミの重力によりゴミを排出させる。このときの荷重は後部左右の各ロードセル 7 と排出用主シリンダ 3 d のみに作用している。また、図 9 (a) に示すように排出時及び走行時等の非計量時はピン動作用シリンダ油圧回路 3 r によりピン動作用シリンダ 3 p のシリンダロッド 3 q を後退させて連結ピン 3 j の大径部 3 m でシリンダロッド 3 g のピン受筒 3 h と密接して枢支し、荷重が伝達されるようにしている。

【 0 0 1 9 】

計量時はゴミ収容室 3 のテールゲート 3 b の開口部からゴミを投入し、計量操作盤 4 e を操作して図 8 に示すように計量用シリンダ 4 のシリンダロッド 4 a を上昇させるとその上端部がゴミ収容室 3 のフック 3 c と掛止してゴミ収容室 3 のフレーム 3 a がサブフレーム 2 a より 10 ~ 15 c m 離間し、計量用シリンダ 4 及び左右の各ピン 6 の 3 点で支持されてゴミ収容室 3 及びゴミ収容室 3 内のゴミの荷重が各ロードセル 7 にのみ作用している状態となる。

【 0 0 2 0 】

このときゴミ排出時に作動する排出用主シリンダ 3 d の排出用主シリンダ油圧回路 3 e は油圧制御部 4 d により開放となっている。また、図 9 (b) に示すようにピン動作用シリンダ 3 p のシリンダロッド 3 q をピン動作用シリンダ油圧回路 3 r により前進させて連結ピン 3 j の小径部 3 k でシリンダロッド 3 g のピン受筒 3 h と枢支させる。このときに連結ピン 3 j の小径部 3 k とピン受筒 3 h のピン穴 3 n との間に隙間が生じて小径部 3 k とピン穴 3 n との接触面積が減少し、荷重が非伝達状態となることで正確に計量される。各ロードセル 7 の値は演算部 7 a に送信されて重量が算出され、表示器 7 b に重量値及び費用が表示される。

【 0 0 2 1 】

本実施例はこのように構成したから、走行時はゴミ収容室はシャシーフレーム上にあって強度は十分に保持されて安全であり、ロードセル・シャシーフレーム・ゴミ収容室等は今まで使用されているゴミ収集車と変わりなく、計量時はロードセル 3 点で計量する為、少々凹凸路面で計量しても 3 点のどのロードセルにも荷重が加わり正確な計量が出来るようになった。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 2 】

本発明の計量器付きゴミ収集車は、主として家庭から出る一般ゴミの収集用に用いられるが、その他、産業廃棄物の運搬車輛等にも応用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 実施例の計量器付きゴミ収集車の説明図である。

【 図 2 】 実施例の後部のロードセルの説明図である。

【 図 3 】 実施例の計量用シリンダの説明図である。

【 図 4 】 実施例のロードセルの位置を示す平面図である。

10

20

30

40

50

【図 5】実施例のピン動作用シリンダの説明図である。

【図 6】実施例の係止片の説明図である。

【図 7】実施例のゴミ排出時を示す説明図である。

【図 8】実施例の計量状態を示す説明図である。

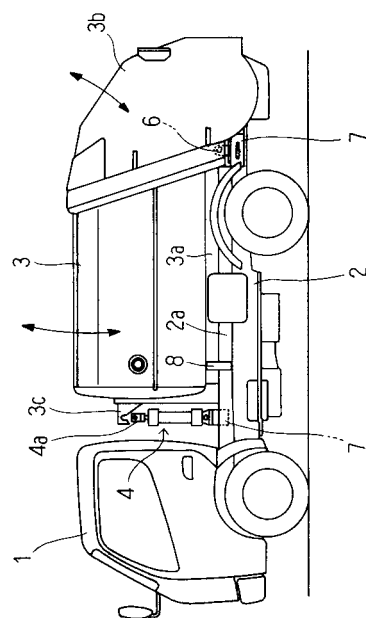
【図 9】実施例のピン動作用シリンダの動作を示す説明図である。

【符号の説明】

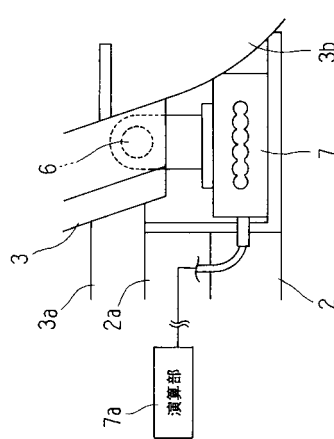
【 0 0 2 4 】

1	車体	
2	シャシーフレーム	
2 a	サブフレーム	10
3	ゴミ収容室	
3 a	フレーム	
3 b	テールゲート	
3 c	フック	
3 d	排出用主シリンダ	
3 e	排出用主シリンダ油圧回路	
3 g	シリンダロッド	
3 h	ピン受筒	
3 i	ピン受部	
3 j	連結ピン	20
3 k	小径部	
3 m	大径部	
3 n	ピン穴	
3 p	ピン動作用シリンダ	
3 q	シリンダロッド	
3 r	ピン動作用シリンダ油圧回路	
3 s	近接スイッチ	
3 t	上限スイッチ	
3 u	下限スイッチ	
3 v	センサープレート	30
4	計量用シリンダ	
4 a	シリンダロッド	
4 b	シリンダケース	
4 c	計量用シリンダ油圧回路	
4 d	油圧制御部	
4 e	計量操作盤	
5	規制スイッチ	
5 a	上限スイッチ	
5 b	下限スイッチ	
5 c	センサープレート	40
5 d	上下限表示装置	
6	ピン	
7	ロードセル	
7 a	演算部	
7 b	表示器	
8	係止片	

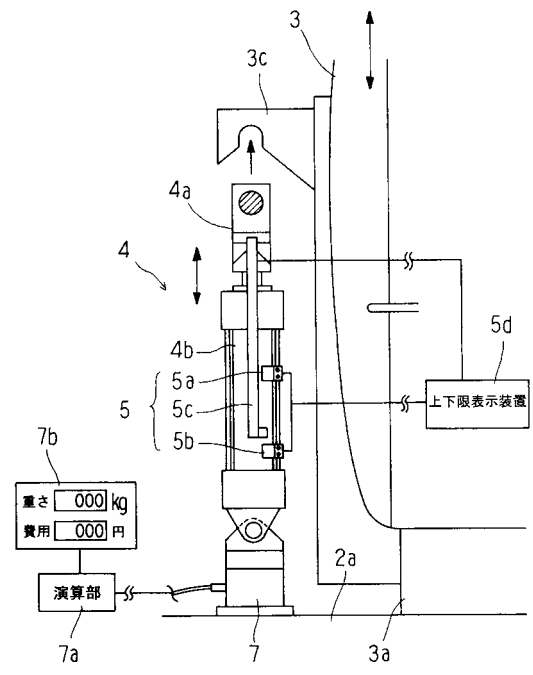
【 図 1 】



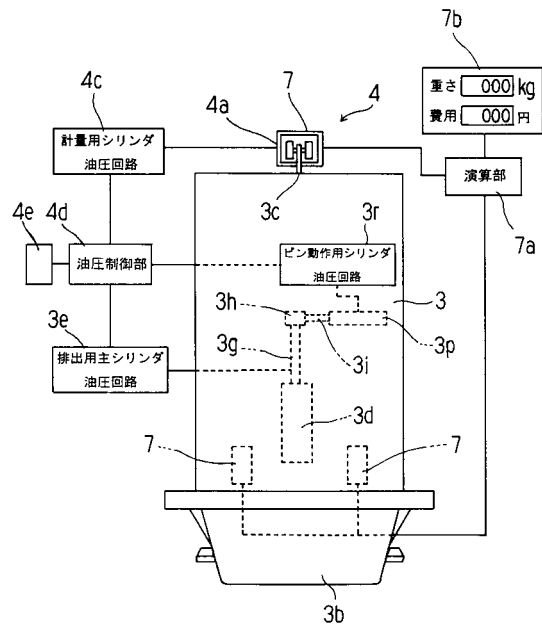
【 図 2 】



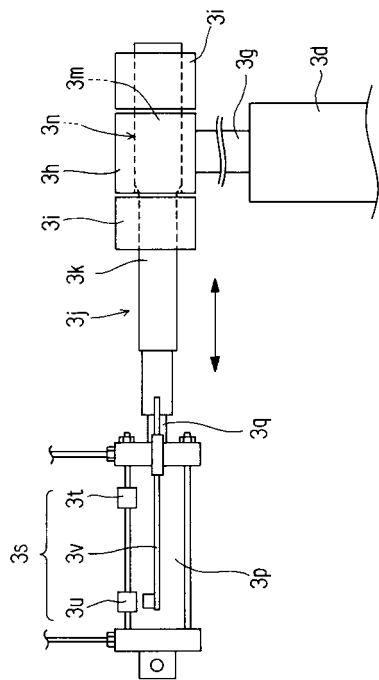
【 図 3 】



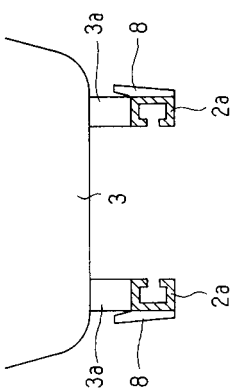
【 図 4 】



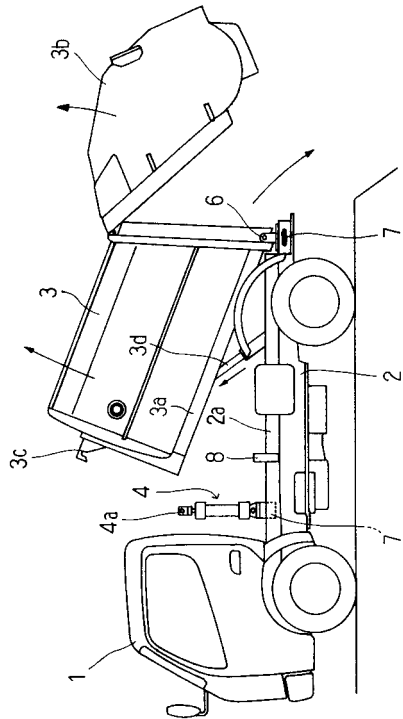
【 図 5 】



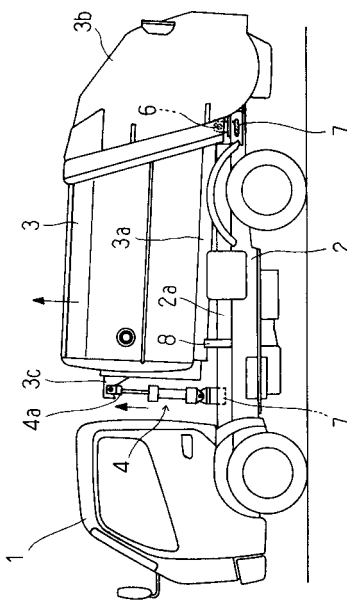
【 図 6 】



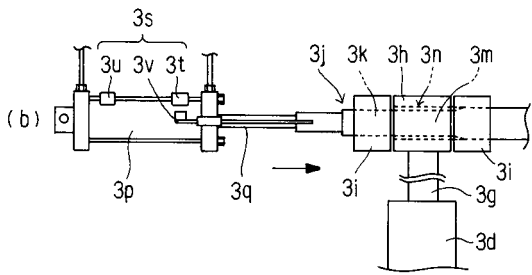
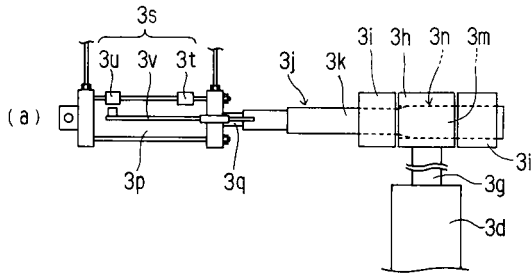
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 1 G 19/414

B