



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95230091.5

[51]Int.Cl⁶

B65F 3/00

[45]授权公告日 1995年10月11日

[22]申请日 95.1.13 [24]颁证日 95.7.29
 [73]专利权人 中国人民解放军第七四一七工厂
 地址 116041辽宁省大连市旅顺口区铁山乡
 [72]设计人 胡元满 姜世春 张惠义 赵福满
 郭志毅 郝登连 柴寿平 毛传德

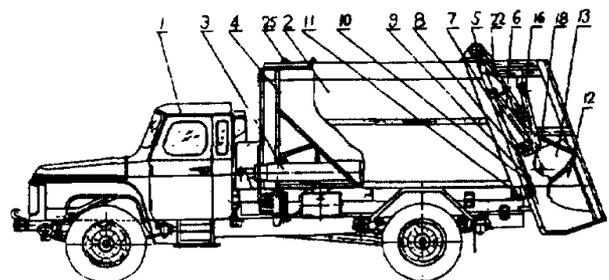
[21]申请号 95230091.5
 [74]专利代理机构 大连市专利服务中心
 代理人 郭丽华

说明书页数: 附图页数:

[54]实用新型名称 自装卸垃圾车

[57]摘要

一种自装卸垃圾车，它是在汽车二类底盘上设内有推铲的车箱，与其相连的装填器下部为贮水斗的活动箱体内设有提升斗，其侧板上设有固定在活动箱体侧壁上的转轴和与提升斗油缸相连的铰链。与提升斗相配合的刮板在其工作面两侧设有与活动箱体侧板平行且与工作面夹角 $>90^\circ$ 的支臂，在工作面与支臂相交处设有固定在活动箱体侧板上的刮板轴，另在支臂的端部设有与刮板油缸一端相连的支臂轴。本实用新型装填方便、压缩比大、适应性强。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1、一种自装卸垃圾车，其汽车二类底盘(1)上的推铲油缸(3)另一端与车箱(2)内和前箱板相对应的推铲(4)相连，设在箱体顶部的铰链(5)还与填装器的活动箱体斗状壳体上的敞开部分相连，其特征在于：装填器活动箱体(2)内设有与之对应的槽形提升斗(3)，其与活动箱体侧板平行的两侧板上靠近活动箱体前面的下部设有固定在活动箱体上且高于车箱底板的转轴(4)，靠近活动箱体后面的下部设有铰链(5)，通过它与提升斗油缸的一端相连，提升斗油缸的另一端固定在活动箱体顶部，与提升斗相配合的刮板(8)在其工作面两侧设有与活动箱体侧板平行且与工作面夹角 $\geq 90^\circ$ 的支臂(9)，在工作面与支臂相交处设有固定在活动箱体侧板上部的刮板轴(20)，另在支臂的端部设有与刮板油缸一端相连的支臂轴(21)，刮板油缸(22)的另一端固定在活动箱体顶部。

2、根据权利要求1所述的自装卸垃圾车，其特征在于：箱体和填装器两侧的联动自锁机构中上端固定在箱体后端铰链上的油缸(6)下端通过铰链与支点设在填装器侧板上的杠杆(7)一端相连，该杠杆另一端通过铰链与连杆(8)上端相连，该连杆下端螺杆部分穿过直角连接件(9)一块板上的通孔后由螺帽固定，在该螺杆部分外套有弹簧(10)，其一端可与直角连接件相接触，另一端与连杆上的限位件接触，直角连接件另一块板与锁钩(11)的一端通过铰链相连，该杠杆式锁钩支点通过连接件活动固定在填装器下部，与箱体底边相对应的位置上，锁钩另一端为挂钩其可与车体两侧底边或设在该位置上的专用锁件相对应。

3、根据权利要求1或2所述的自装卸垃圾车，其特征在于：提升斗前挡板(16)为弧面，其横截面与以提升斗轴为中心并以其到刮板张开最大角度的边缘再稍长一点的距离为半径的运动轨迹相对应，提升斗底部(17)的弧面横截面与刮板运动轨迹相对应。

4、根据权利要求3所述的自装卸垃圾车，其特征在于：一端固定在车箱顶的侧翻油缸(23)另一端固定在活动箱盖(24)上，该箱盖通过铰链与支杆(25)的上端相连，支杆下端固定在滑车(26)两侧，该滑车的竖直底板(27)上下各设一对挂钩(29)，中部设有通孔，孔内的挡销(30)尾端与下端固定在凸轮轴上的活动推杆(31)上端相连，设在底板上的凸轮轴(32)两侧各设一个凸轮(33)，在该凸轮上与凸缘相对的一侧设有曲臂(34)，其端部除与一固定在底板上的弹簧(35)相连外还固定有导轮支臂(36)的上端，该导轮(37)与设在滑道(39)外侧下部的顶面为斜面的附加滑道(38)相对应，可用紧固件固定在车箱右侧面上的滑道与箱体侧板平行的面顶部为由斜坡过渡的弧面，两滑道相对的内侧有顶部封住凹槽，内滚轮(40)固定在滑车底板两侧的端板(41)朝内的一面，外滚轮(42)则固定在端板朝外的一面。

说 明 书

自装卸垃圾车

本实用新型涉及一种车辆，特别是用于收集垃圾的车辆。

目前垃圾车种类较多，如在1993年10月27日实用新型专利公报公开的一种〈全封闭压缩式垃圾收集运输车〉（申请号92242778.X）其主要结构是车槽前端设有推动油缸，推动油缸上接有推板，推板的高度与车槽的高度相应，车槽的后端接有后罩，后罩的上端通过铰轴与车槽后端的上端相接，后罩和车槽的中上部分别与油缸的两端相接，后罩的内下部设有污水箱，中部设有压缩油缸，压缩油缸的下端接有刮板，后罩的后端设有后罩门。其不足之外是低位向高位送料不易干净彻底、料斗位高投掷不便、压缩油缸活动范围小压缩能力有限、功能比较单一。

鉴于上述现有技术中的不足之处本实用新型的目的在于提供一种料斗低、高位向低位送料、压缩比大、功能多的全封闭压缩自装卸垃圾车。

本实用新型的目的可通过以下措施来实现：一种自装卸垃圾车，其汽车二类底盘上的推铲油缸另一端与车箱内和前箱板相对应的推铲相连，设在箱体顶部的铰链还与填装器的活动箱体斗状壳体上的散开部分相连，其特征在于：填装器活动箱体内设有与之对应的槽形提升斗，其与活动箱体侧板平行的两侧板上靠近活动箱体前面的下部设有固定在活动箱体上且高于车箱底板的转轴，靠近活动箱体后面的下部设有铰链，通过它与提升斗油缸的一端相连，提升斗油缸的另一端固定在活动箱体顶部，与提升斗相配合的刮板在其工作面两侧设有与活动箱体侧板平行且与工作面夹角 $\geq 90^\circ$ 的支臂，在工作面与支臂相交处设有固定在活动箱体侧板上部的刮板轴，另在支臂的端部设有与刮板油缸一端相

连的支臂轴，刮板油缸的另一端固定在活动箱体顶部。箱体和装填器两侧的联动自锁机构中上端固定在箱体后端铰链上的油缸下端通过铰链与支点设在装填器侧板上的杠杆一端相连，该杠杆另一端通过铰链与连杆上端相连，该连杆下端螺杆部分穿过直角连接件一块板上的通孔后由螺帽固定，在该螺杆部分外套有弹簧，其一端可与直角连接件相接触，另一端与连杆上的限位件接触，直角连接件另一块板与锁钩的一端通过铰链相连，该杠杆式锁钩支点通过连接件活动固定在装填器下部，与箱体底边相对应的位置上，锁钩另一端为挂钩其可与车体两侧底边或设在该位置上的专用锁件相对应。提升斗前挡板为弧面，其横截面与以提升斗轴为中心并以其到刮板张开最大角度的边缘再稍长一点的距离为半径的运动轨迹相对应，提升斗底部的弧面横截面与刮板运动轨迹相对应。一端固定在车箱顶的侧翻油缸另一端固定在活动箱盖上，该箱盖通过铰链与支杆的上端相连，支杆下端固定在滑车两侧，该滑车的竖直底板上下各设一对挂钩，中部设有通孔，孔内的挡销尾端与下端固定在凸轮轴上的活动推杆上端相连，设在底板上的凸轮轴两侧各设一个凸轮，在该凸轮上与凸缘相对的一侧设有曲臂，其端部除与一固定在底板上的弹簧相连外还固定有导轮支臂的上端，该导轮与设在滑道外侧下部的顶面为斜面的附加滑道相对应，可用紧固件固定在车箱右侧面上的滑道与箱体侧板平行的面顶部为由斜坡过渡的弧面，两滑道相对的内侧有顶部封住凹槽，内滚轮固定在滑车底板两侧的端板朝内的一面，外滚轮则固定在端板朝外的一面。

本实用新型主要是在汽车二类底盘上设置车箱、填塞器和垃圾桶侧翻机构。其中车箱主要包括有箱体、推铲和推铲油缸。箱体基本为长方体形壳体，在前箱板下部设有一通孔，一端固定在二类底盘上的水平推铲油缸穿过该通孔另

一端与设在箱体內的推铲相连。该与前箱板相对应的板状推铲在油缸的作用下可从箱体的前端运动到箱体的后端，以便将箱內的垃圾卸掉。为减小推铲后推时的摩擦阻力、最好该推铲下部向后倾斜，与之对应的前箱板也可向后倾斜。另在推铲底边上最好设有外凸的边，其与箱体底板上从前至后的下凹导向槽相匹配。箱体的后部敞开其可与填装器活动连接。在车箱箱体和填装器活动箱体顶部设有分别与两者相连的铰链，使填装器可绕该铰链旋转并上翘，以便卸出箱体內的垃圾。在填装器和箱体两侧还设有两者间的联动自锁机构，以便将它们的下部固定。填装器主要包括有活动箱体、刮板和提升斗。其中活动箱体为基本呈斜长方体形的壳体，其前面敞开的部分与车箱后端开口相对应。该活动箱体前面低于箱体底板的封闭部分与底部壳体相连呈斗状，其內可贮存垃圾中渗出的污水。活动箱体后面的上部封闭既卫生又美观。在填装器活动箱体內设有与之对应的槽形提升斗。该提升斗壳体两侧板与活动箱体侧板平行，在其靠近活动箱体前面的下部设有固定在活动箱体上且高于车箱底板的转轴，在两侧板靠近活动箱体后面的下部设有铰链，其与提升斗油缸的一端相连，该提升斗油缸的另一端固定在活动箱体顶部。当收集垃圾时提升斗油缸伸长将提升斗放至最低位置，以便于人们投掷垃圾袋；当提升斗装满后操纵提升斗油缸使之收缩，于是提升斗便以自己的转轴为中心向上翻转，使底面高于车箱的底面，以利于通过刮板将垃圾送入车箱內，与提升斗相配合的刮板工作面基本为平板，在其两侧设有与活动箱体侧板平行且与刮板工作面夹角 $\geq 90^\circ$ 的支臂。在工作面与支臂相交处设有刮板轴，其固定在活动箱体侧板上部。另在支臂的端部设有支臂轴，其与刮板油缸一端相连，刮板油缸的另一端固定在活动箱体顶部。该油缸伸长或收缩可使刮板以刮板轴为中心旋转一定角度。当油缸收缩到最小位置时刮板工作面向外张开角度最大，其可将旋转上来的提升斗內的垃

圾进行初步压缩。操纵该刮板油缸使之伸长则刮板工作面在向内旋转的同时便将提升斗内经初步压缩的垃圾推至车箱内并进行再次压缩。为使在装填垃圾时提升斗内无存留物最好提升斗前挡板为弧面，其横截面与以提升斗轴为中心，并以其刮板张开最大角度的边缘再稍长一点的距离为半径的运动轨迹相对应。提升斗底部的弧面横截面与刮板运动轨迹相对应。本实用新型各部件的操纵可以是手动也可用P C机控制。

图面说明如下：

图 1 是本实用新型组装示意图。

图 2 是本实用新型中填装器的工作原理图。

图 3 是本实用新型中刮板的侧视示意图。

图 4 是本实用新型中垃圾桶侧翻机构的侧视示意图。

图 5 是图 4 的局部放大示意图。

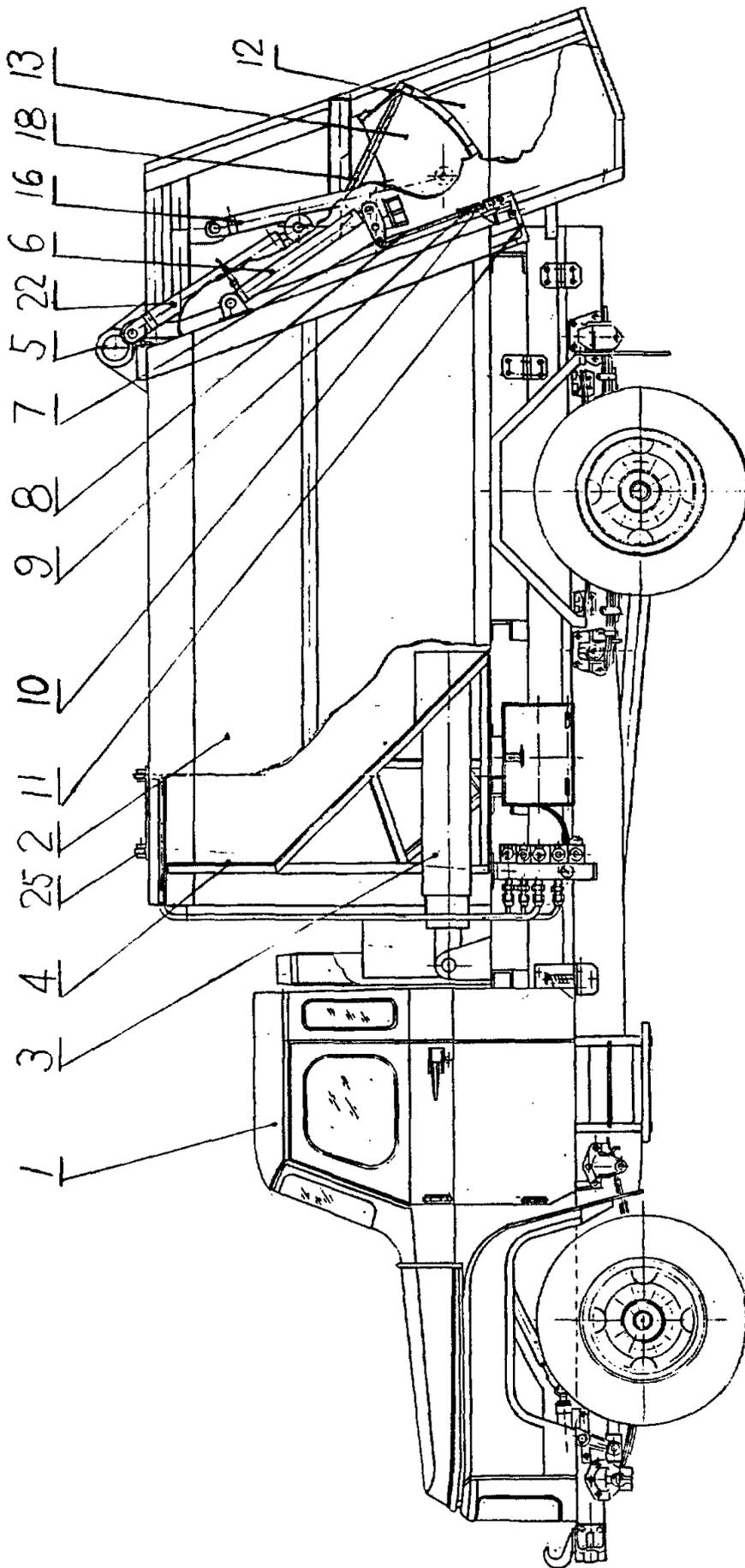
利用附图中所示的例子对本实用新型作进一步说明。在图 1 所示的自装卸垃圾车的组装示意图中，在汽车二类底盘 1 上设置车箱 2，在前箱板上设有一通孔，一端固定在二类底盘上的水平推铲油缸 3 穿过该通孔另一端与箱体內的推铲 4 相连。该推铲下部向后倾斜，与之对应的前箱板也向后倾斜。另在推铲底边设有外凸的边，其与箱体底板上的导向槽相匹配。在箱体和填装器顶部设有分别与两者相连的铰链 5。在箱体和填装器两侧的联动自锁机构中油缸 6 上端固定在箱体后端的铰链上，下端通过铰链与支点设在填装器侧板上的杠杆 7 一端相连。该杠杆另一端通过铰链与连杆 8 上端相连，该连杆下端螺杆部分穿过直角连接件 9 一块板上的通孔后由螺帽固定。在该螺杆部分外套有弹簧 10。其一端可与直角连接件相接触，另一端与连杆上的限位件接触。直角连接件另一块板与锁钩 11 的一端通过铰链相连，该杠杆式锁钩支点通过连接件活动固

定在填装器下部，与箱体底边相对应的位置上。锁钩的另一端为挂钩其可与车体两侧底边相匹配，也可与设在该位置上的专用锁件相对应。又在图 1 和图 2 中，填装器活动箱体 1 2 底部呈斗状，下面设有排孔。在填充器内设有提升斗 1 3，在其侧板靠近活动箱体前面的下部设有固定在活动箱体上的转轴 1 4。在侧板靠近活动箱体后面的下部设有铰链 1 5，其与提升斗油缸 1 6 的一端相连。该提升斗油缸的另一端固定在活动箱体顶部。提升斗前挡板 1 7 为弧面，其横截面与以提升斗轴为中心并以其到刮板张开最大角度的边缘再稍长一点的距离为半径的运动轨迹相对应。提升斗底部 1 7 的弧面横截面与刮板运动轨迹相对应。在图 1、图 2 和图 3 中与提升斗相配合的刮板 1 8 工作面两侧设有与活动箱体侧板平行且与刮板工作面夹角 $> 90^\circ$ 的支臂 1 9，在工作面与支臂相交处设有刮板轴 2 0，其固定在活动箱体的侧板上部。另在支臂的端部设有支臂轴 2 1，其与刮板油缸 2 2 的一端相连。刮板油缸的另一端固定在活动箱体顶部。在图 4 和图 5 所示的本实用新型垃圾桶侧翻机构的示意图中，侧翻油缸 2 3 一端固定在车箱顶，另一端固定在车箱顶的活动箱盖 2 4 上。该活动箱盖还通过铰链与两根支杆 2 5 上端相连，支杆下端固定在滑车 2 6 的两侧。该滑车有一竖直底板 2 7，其上下各设一对与标准垃圾桶 2 8 把手相对应的挂钩 2 9。另在底板的中部设有通孔，孔内的挡销 3 0 与垃圾桶上把手下凹部分相对应，该挡销尾端与活动推杆 3 1 上端相连，该推杆下端固定在凸轮轴 3 2 上。该通过连接件设在底板上的凸轮轴两侧各设一凸轮 3 3，其凸缘可与底板的下挂钩相对应。在该凸轮上与凸缘相对的一侧设有曲臂 3 4，其端部除与一固定在底板上的弹簧 3 5 相连外还固定有导轮支臂 3 6 的上端。该导轮 3 7 与附加滑道 3 8 相对应，其分别位于两滑道 3 9 外侧下部且顶部为斜面。滑道为两根其可用紧固件固定在车箱右侧面。滑道与箱体侧板平行的面顶部为由斜坡过

渡的弧面，两滑道相对的内侧有顶部封住的凹槽。可在该凹槽内滚动的内滚轮 4 0 固定在滑车底板两侧的端板 4 1 朝内的一面，可在滑道外面滚动的外滚轮 4 2 固定在端板朝外的一面。当需要侧翻机构工作时，操纵侧翻油缸使之伸长，与此同时通过活动箱盖带动支杆上移，支杆下端滑车的内滚轮在滑道的凹槽内滚动，外滚轮在滑道表面滚动，导向轮则在滑道的附加滑道上滚动。滑车上移的同时其上下挂钩分别将标准垃圾桶上的把手挂上。当导向轮上移到斜面后因不受力呈自由状态，弹簧在恢复到原位的同时使凸轮上曲臂顺时针转动，于是凸轮的凸缘将垃圾桶上的下把手卡住，同时固定在凸轮轴上的活动拉杆上端也将挡销外推将垃圾桶上把手下凹部分挡住以辅助凸轮防止倾倒时脱钩。当滑车上移到圆弧滑道时内滚轮不再上移，而外滚轮依然上行到车箱顶上时滑车带动垃圾桶侧翻，使得垃圾桶内的污物都倾于车箱内完成垃圾桶侧翻动作。

本实用新型的全封闭后装、后卸、压缩垃圾车它具有收集、压缩、运输、推卸袋装垃圾的功能，还兼有对标准圆形垃圾桶的垃圾进行收集、压缩、运输和推卸的功能。本实用新型与现有技术相比还具有如下优点：①垃圾经两次压缩装填量多，适应性强。②提升斗位置低投掷垃圾袋方便。③提升斗在装填垃圾翻转后内无存留物。④全部液压传动，采用（P C）可编程序控制器通过液压电磁阀组控制、既可自动连续作业，又可手动控制作业。

说明书附图



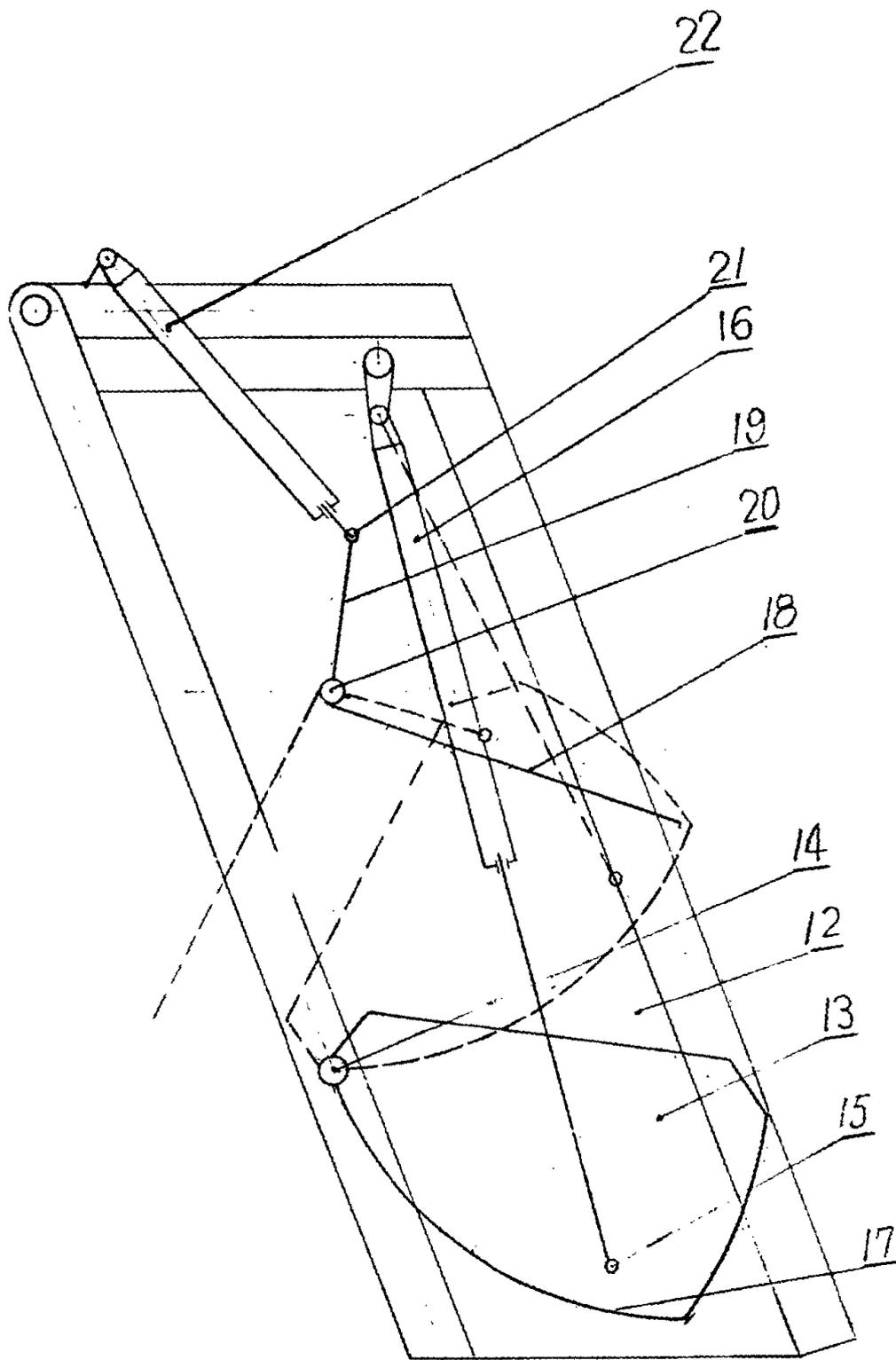
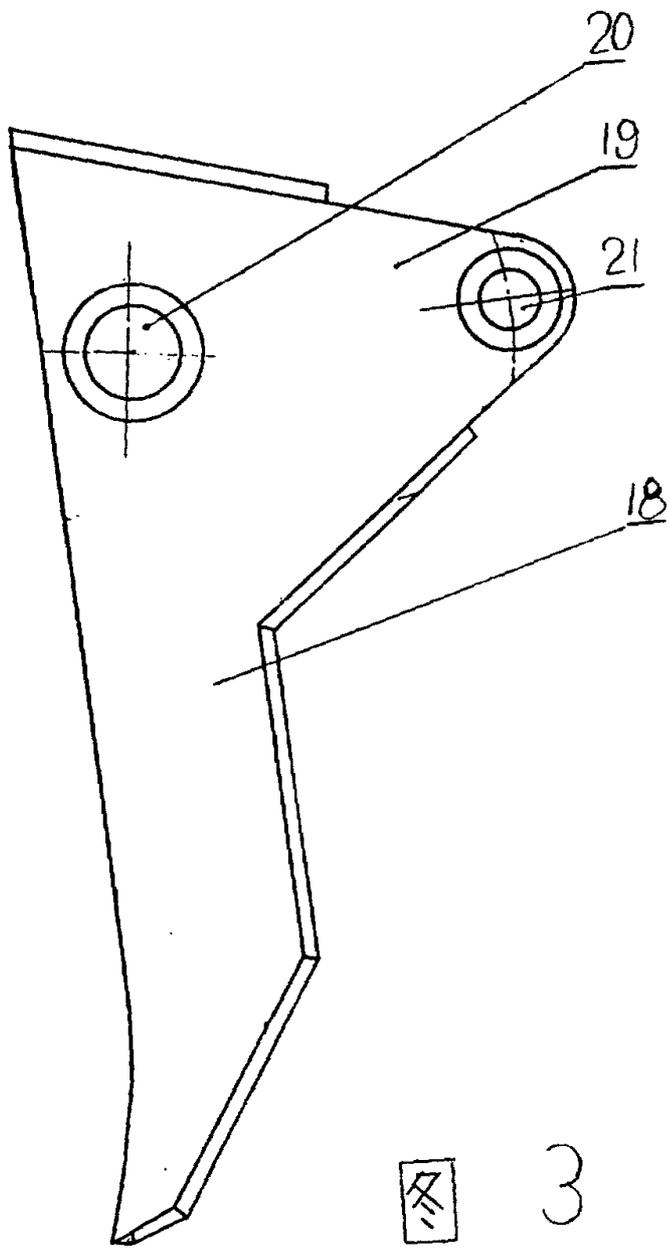
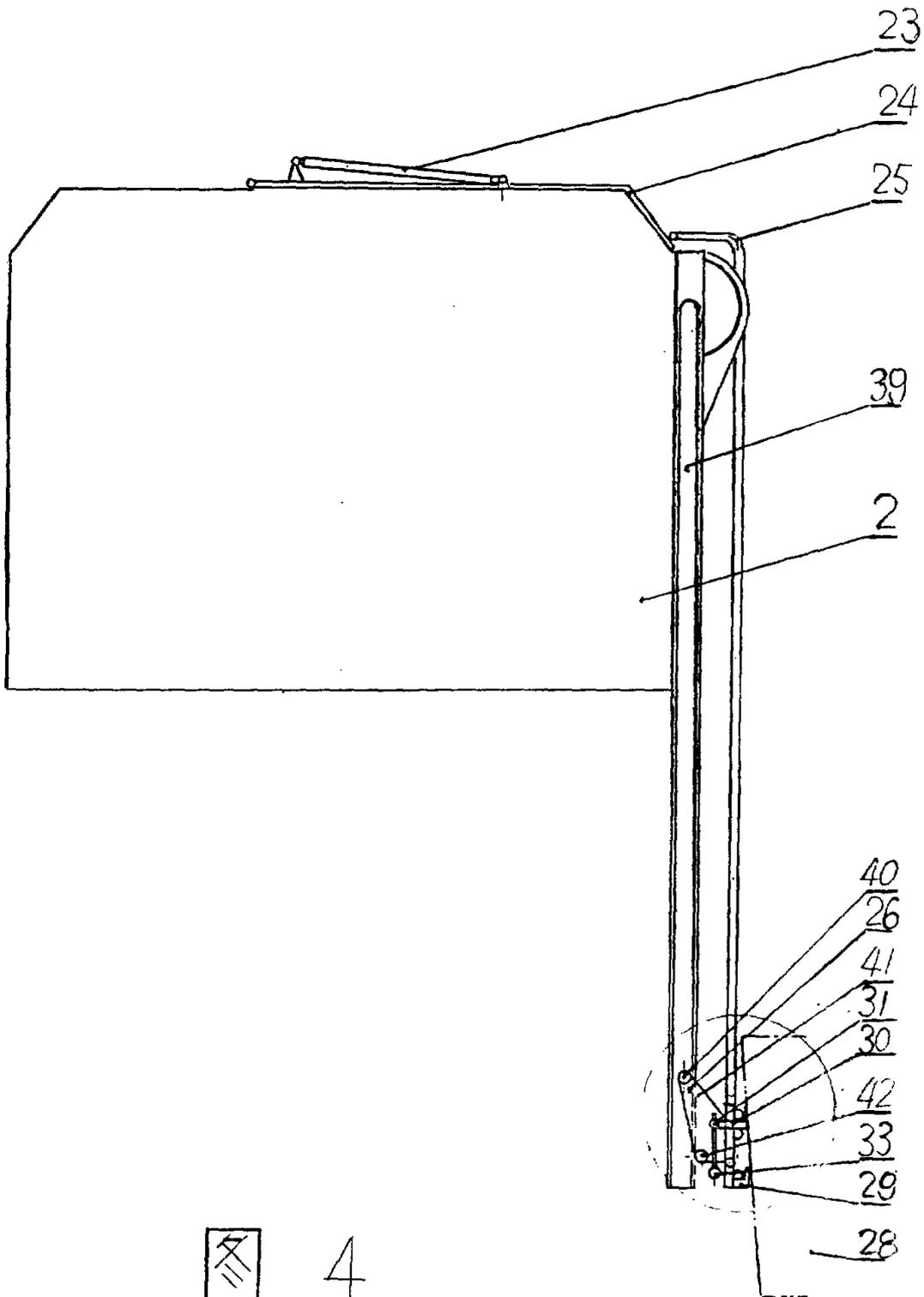


图 2





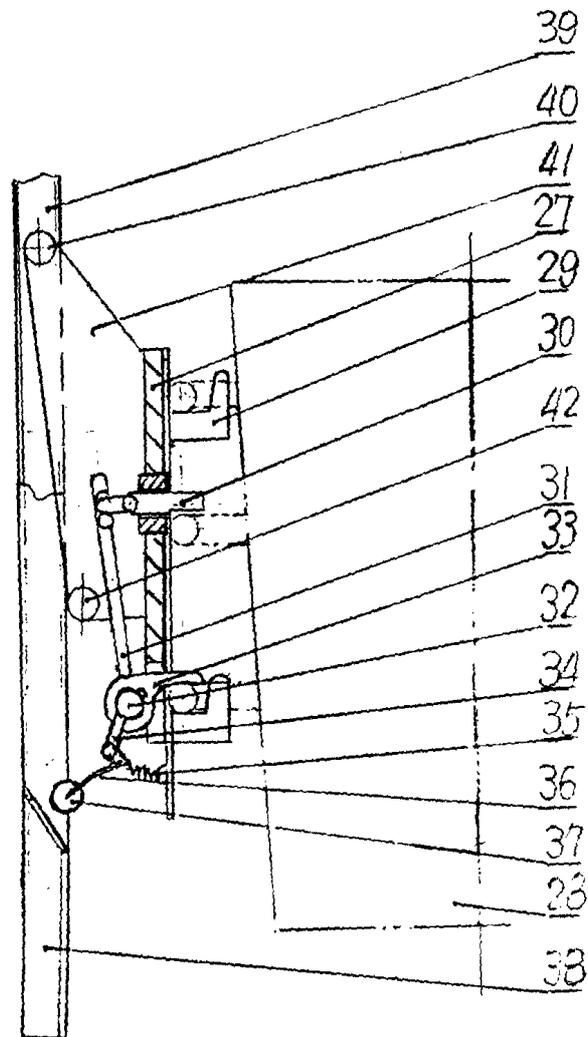


图 5