

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E01H 1/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820063974.4

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201232175Y

[22] 申请日 2008.6.26

[21] 申请号 200820063974.4

[73] 专利权人 成都理工大学

地址 610059 四川省成都市成华区二仙桥东
三路 1 号

[72] 发明人 杨 勇

[74] 专利代理机构 成都信博专利代理有限责任公
司

代理人 舒启龙

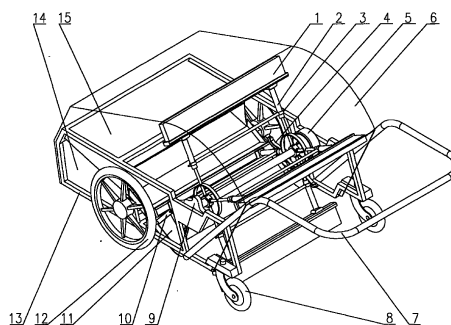
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

变径滚刷清扫车

[57] 摘要

一种可变径滚刷清扫车，包括车架，转轴架设在车架上，转轴上均布固定有多个由可伸缩撑杆和刷头组成的可伸缩滚刷；车架上安装有导轨，撑杆上固联有用作与导轨的导向槽相作用而实现刷头直线运行扫地段以及将垃圾扫进渣斗的斜向上运行段的滑动销；导渣板铰接在渣斗前沿口上，连杆机构一端与渣斗铰接，连杆机构的另一端位于安装在转轴上的凸轮的作用范围内。可伸缩滚刷在转动过程中，通过导轨实现刷头平移扫地和扫进渣斗动作，大大提高了清扫效果，同时，凸轮连杆机构使导渣板间歇性触地，有效减少对导渣板的磨损。本实用新型具有设计合理、机构轻巧、效率高、能耗低、适用场合多的优点。



1、一种变径滚刷清扫车,包括车架(13),安装在车架上的车轮以及渣斗(14),其特征是:所述转轴架设在车架(13)上,转轴上均布固定有多个由可伸缩撑杆(2)和刷头(1)组成的可伸缩滚刷。

2、根据权利要求1所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述车架(13)上安装有导轨(4),每一可伸缩撑杆(2)上固联有用作与导轨(4)的导向槽相作用而实现刷头直线运行扫地段或者直线运行扫地段以及斜向上运行段的滑动销(3)。

3、根据权利要求2所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述渣斗(14)设置在刷头转动的后方位置上;渣斗(14)前沿口上铰接有导渣板(11);还具有导渣板(11)间歇接触地面的控制装置:连杆机构(10)一端与导渣板(11)铰接,另一端位于安装在转轴上的凸轮(9)的作用范围内。

4、根据权利要求1或2或3所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述可伸缩滚刷为三个或四个;凸轮(9)上对应均布有三个或四个圆滑过渡的凸缘。

5、根据权利要求4所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述连杆机构(10)为三连杆机构。

6、根据权利要求5所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述刷头(1)为长方形刷头。

7、根据权利要求6所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述渣斗(14)上设置有渣斗盖(15),车架(13)上设置有车罩(6)。

8、根据权利要求7所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述车轮由两个前轮(12)和两个后轮(8)组成;车架(13)上安装有电动机(5),电动机的输出轴经联轴器与转轴联接。

9、根据权利要求8所述可变径滚刷清扫车,其特征是:所述车架(13)上设置有手推杆(7)。

变径滚刷清扫车

技术领域

本实用新型涉及垃圾清扫机械，特别是滚刷的半径在运行过程中是可改变的，以使刷头实现平扫和扫进渣斗的全人工、全动力或半人工带动的垃圾清扫车。

背景技术

目前，很多城市主干道都使用大型垃圾清扫车。这种大型清扫车一般为全动力式，以发动机或/和电机为动力，在进行中，电机通过机械装置使圆盘扫帚或圆筒扫帚转动，对地面形成滚动清扫，同时，配套负压抽吸设备，将扫起的灰尘加以收集。这种大型清扫车具有结构复杂、成本高、售价高，动力消耗大的问题。从总体来看，现有垃圾清扫车如中国专利文献 CN1746430（对应有圆盘扫帚、圆筒扫帚）、CN1624245（带状盘刷）、CN1776107（刷毛转筒）所披露使用的滚刷的刷头撑杆是固定的，滚刷相对地面是切线接触运动（附图1所示）。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种清扫时滚刷可伸缩以改变滚刷半径、控制清扫行程的可变径滚刷清扫车。

本新型的目的是这样实现的：一种变径滚刷清扫车，包括车架，安装在车架上的车轮以及渣斗，转轴架设在车架上，转轴上均布固定有多个由可伸缩撑杆和刷头组成的可伸缩滚刷。

上述车架上安装有导轨，每一可伸缩撑杆上固联有用作与导轨的导向槽相作用而实现刷头直线运行扫地段或者直线运行扫地段以及斜向上运行段的滑动销。

上述渣斗设置在刷头转动的后位置；渣斗前沿口上铰接有导渣板；还具有导渣板间歇接触地面的控制装置：连杆机构一端与导渣板铰接，另一端位于安装在转轴上的凸轮的作用范围内。

本实用新型在机械结构方面作如下设计：

1、滚刷的刷头撑杆是可以伸缩的，通过控制刷头撑杆的伸缩改变滚刷半径，使滚刷在旋转过程中可实现：

(1)、刷头直线段运行扫地；

(2)、刷头直线段运行扫地和按给定轨迹运行扫进渣斗。

2、导渣板可间歇性地接触地面和抬起离开地面。

刷头的直线运行扫地段和向上运行扫进渣斗段可通过导向销与专用导轨的作用来实现的。本发明人通过对实际扫地清渣过程的模拟，巧妙设计出专用导轨；在四个可伸缩滚刷的情形下，配合设计出具有四个凸缘的凸轮，转轴转动一圈，滚刷完成四次扫地运动，导渣板相应四次间歇性接触地面。当然，滚刷的个数还可为三个或其它个数。

与现有技术相比，本新型的有益效果是：

1、是一种完全创新的扫地原理和实现方式。滚刷在转动过程中，通过导轨，实现刷头平行扫地和扫进渣斗动作，大大提高了清扫效果。

2、在相同的转轴上加上凸轮，通过连杆机构使导渣板间歇性地触地，有效的防止铲后垃圾的堆积和减少对导渣板的磨损。

3、机构轻巧、合理，清扫效率高，能耗低，可实用于全人工带动，或全动力（电动或发动机等）带动，或半动力带动。

目前国内很多城市主干道都使用大型清扫车，而次干道和一些小街小巷仍是人工清扫。本实用新型小巧灵活，适用的场合多，所需能量小，工艺可行、简单，制造成本低，工作效率高，有很大的推广价值。

附图说明

图1是普通滚刷运动说明图；

图2是本新型滚刷实现直线段扫地原理图；

图3是本新型滚刷实现直线段扫地和按给定轨迹扫进渣斗原理图；

图4是本新型刷头及导渣板运动的机械传动结构的示意图；

图5是本新型一个实施例（半动力带动）的立体图；

图6是图5所示示例去掉车罩后的主视图；

图7是图5所示示例去掉车罩后的俯视图。

具体实施方式

附图中，1、刷头；2、可伸缩撑杆；3、滑动销；4、导轨；5、电动机；6、车罩；7、手推杆；8、后轮；9、凸轮；10、连杆机构；11、导渣板；12、前轮；

13、车架；14、渣斗；15、渣斗盖；16、刷头直线扫地段；17、扫进渣斗运行段。

图5示出的是本新型为半动力带动式的具体设计实例。图5中，车轮由两个前轮12和两个后轮8组成；车架13上安装有电动机5，电动机的输出轴与转轴经联轴器联接。车架13上设置有手推杆7。

参见图4，本新型包括车架13，车架上安装有渣斗14，转轴架设在车架13上，转轴上均布固定有多个由可伸缩撑杆2和刷头1组成的可伸缩滚刷；车架13上安装有导轨4，每一撑杆上固联有用作与导轨4的导向槽相作用而实现刷头直线运行扫地段以及将垃圾扫进渣斗14的斜向上运行段的滑动销3；渣斗14设置在刷头转动的后方位位置（即在行驶的后方）；导渣板11铰接在渣斗14前沿口上，连杆机构10一端与渣斗铰接，连杆机构10的另一端位于安装在转轴上的凸轮9的作用范围内。可伸缩滚刷为三个或者四个（可为三个，四个或其它个数）；凸轮上对应均布有三个或者四个圆滑过渡的凸缘。连杆机构10为三连杆机构。刷头1为长方形刷头。渣斗14上设置有渣斗盖15，车架上设置有车罩6。车架上安装有两个前轮12和两个后轮8；车架13上安装有电动机5，电动机的输出轴与转轴经联轴器联接。

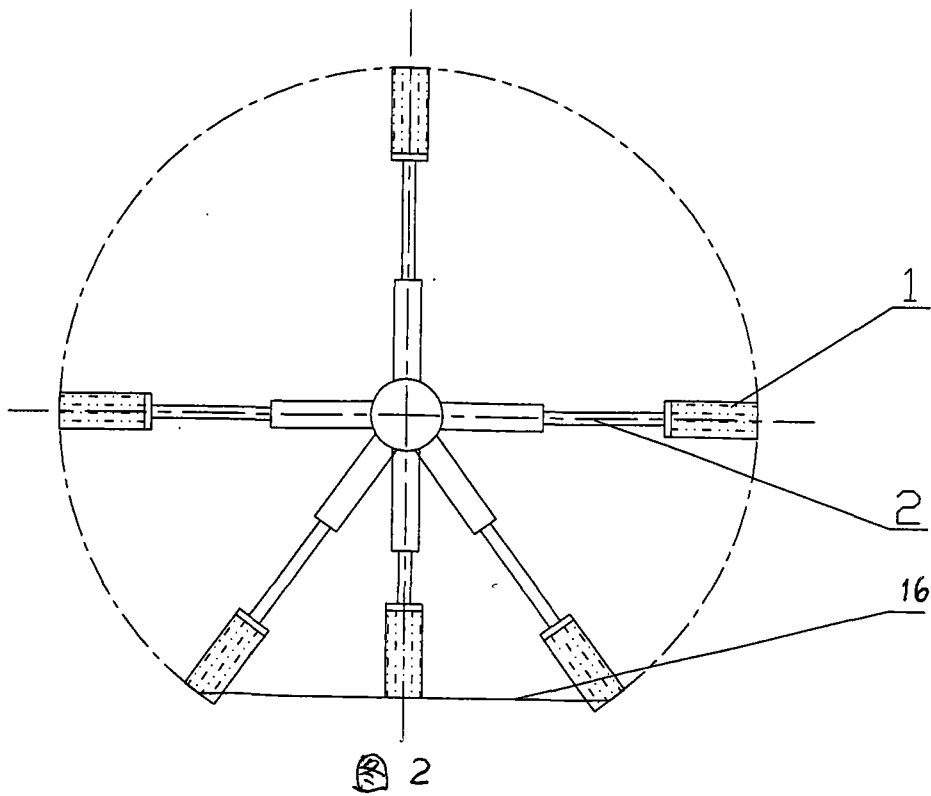
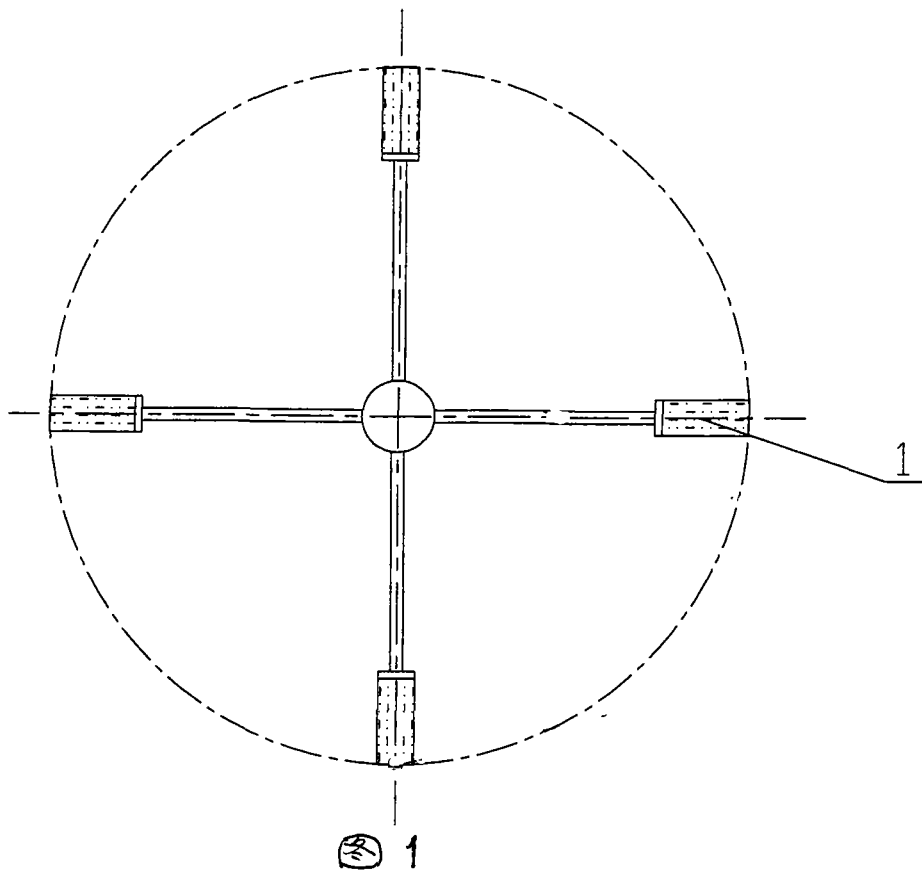
上述可伸缩撑杆可由筒体内置弹簧、圆杆插入筒体内构成。导渣板的安装倾角小于 45° 。

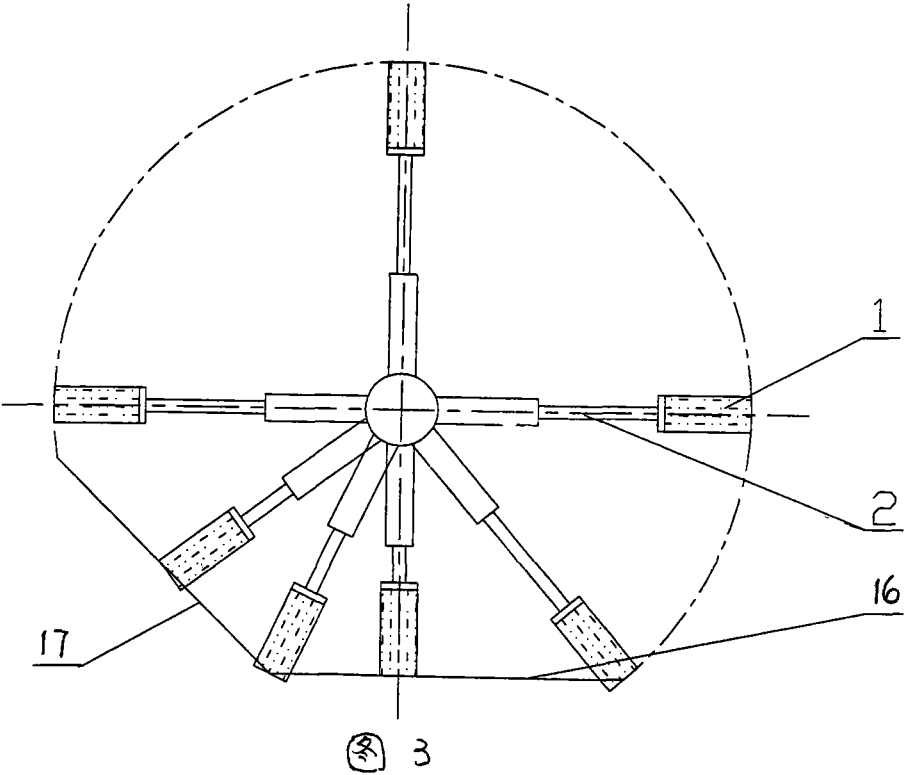
导渣板前沿口呈弧形以与地面吻接，导渣板两侧可装护板。

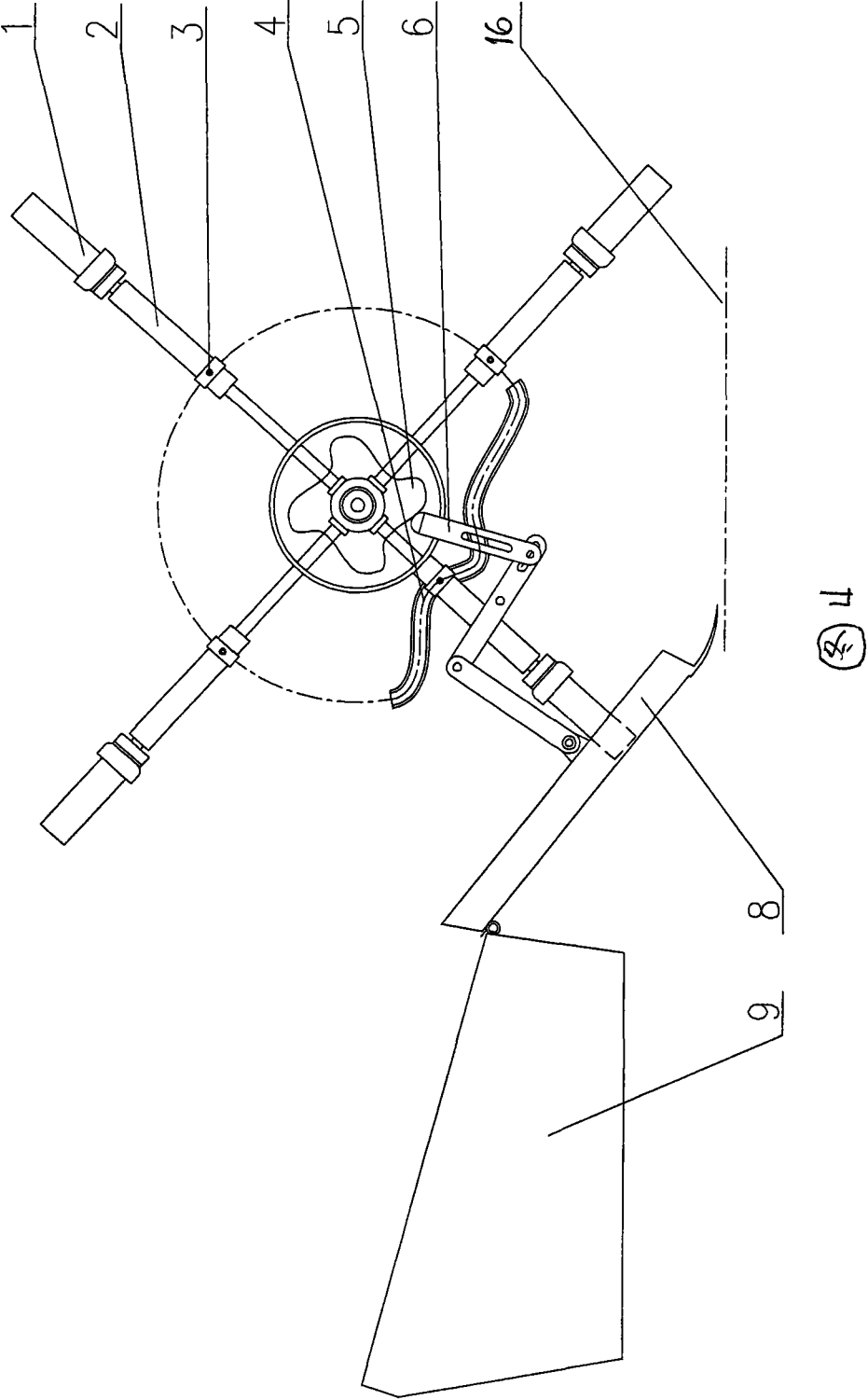
滚刷旋转过程中，通过导轨4控制可伸缩撑杆2的伸缩，实现刷头直线段运行扫地和按要求将垃圾扫进渣斗。滚刷在旋转的同时，带动凸轮9旋转，凸轮的旋转带动连杆机构10运动，使导渣板11在扫进垃圾时端部接近地面，其它时间离开地面。本示例中：滚刷由电机带动，车体由人力推动。此外，它全可设计成全动力式或全人工式（即人工通过手柄使转轴转动而实现清扫）。

其它实施方式说明：仅需对导轨的导槽作出相应设计，即可在滑动销的配合作用下，使刷头在一个转动周期中实现一个直线运行扫地段或者实现一个直线运行扫地段后再加上一个将渣子扫进渣斗的斜向上运行段的目的。

将渣子扫进渣斗除了采用导渣板方式外，还可采用其它吸入方式。







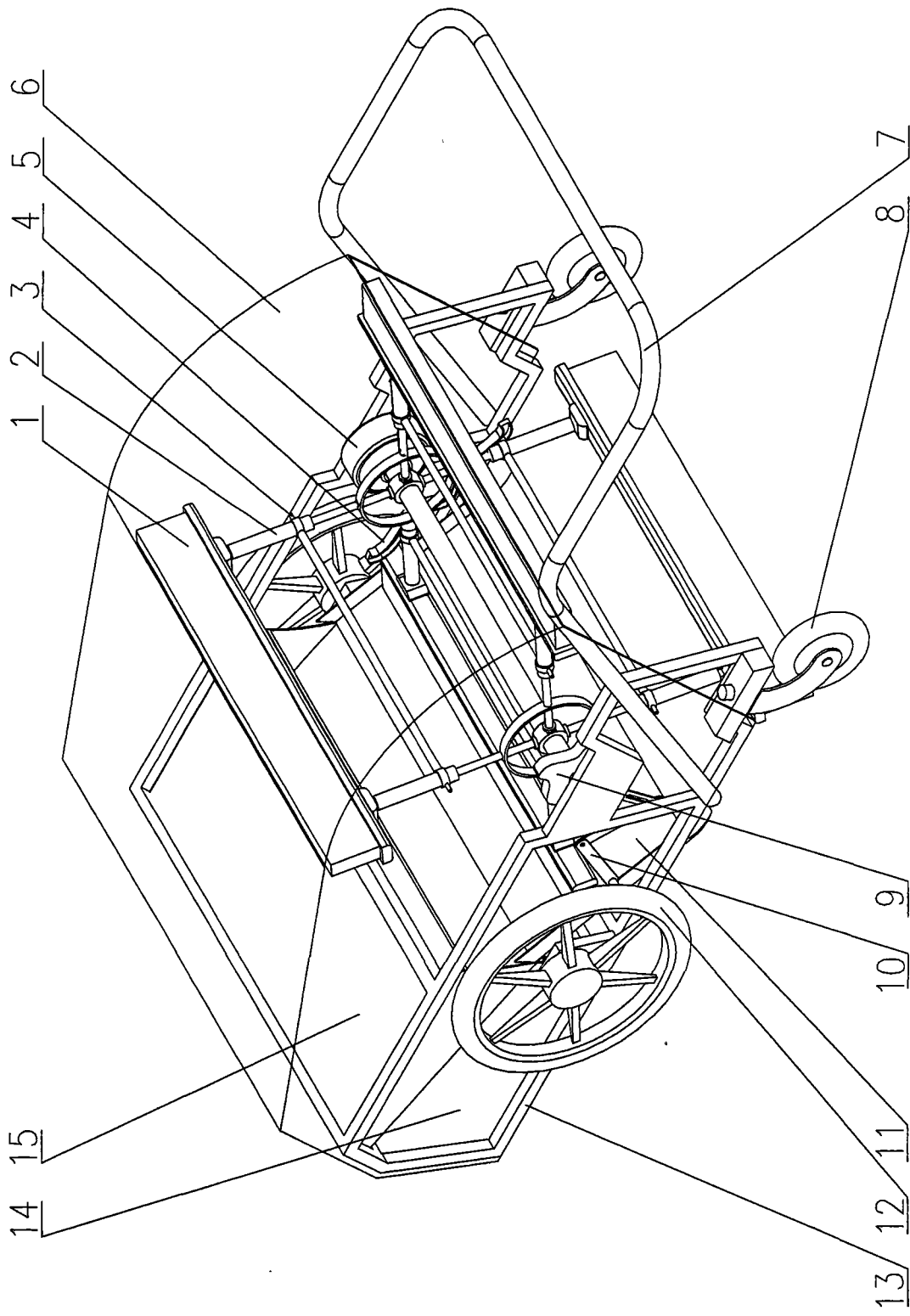


图 5

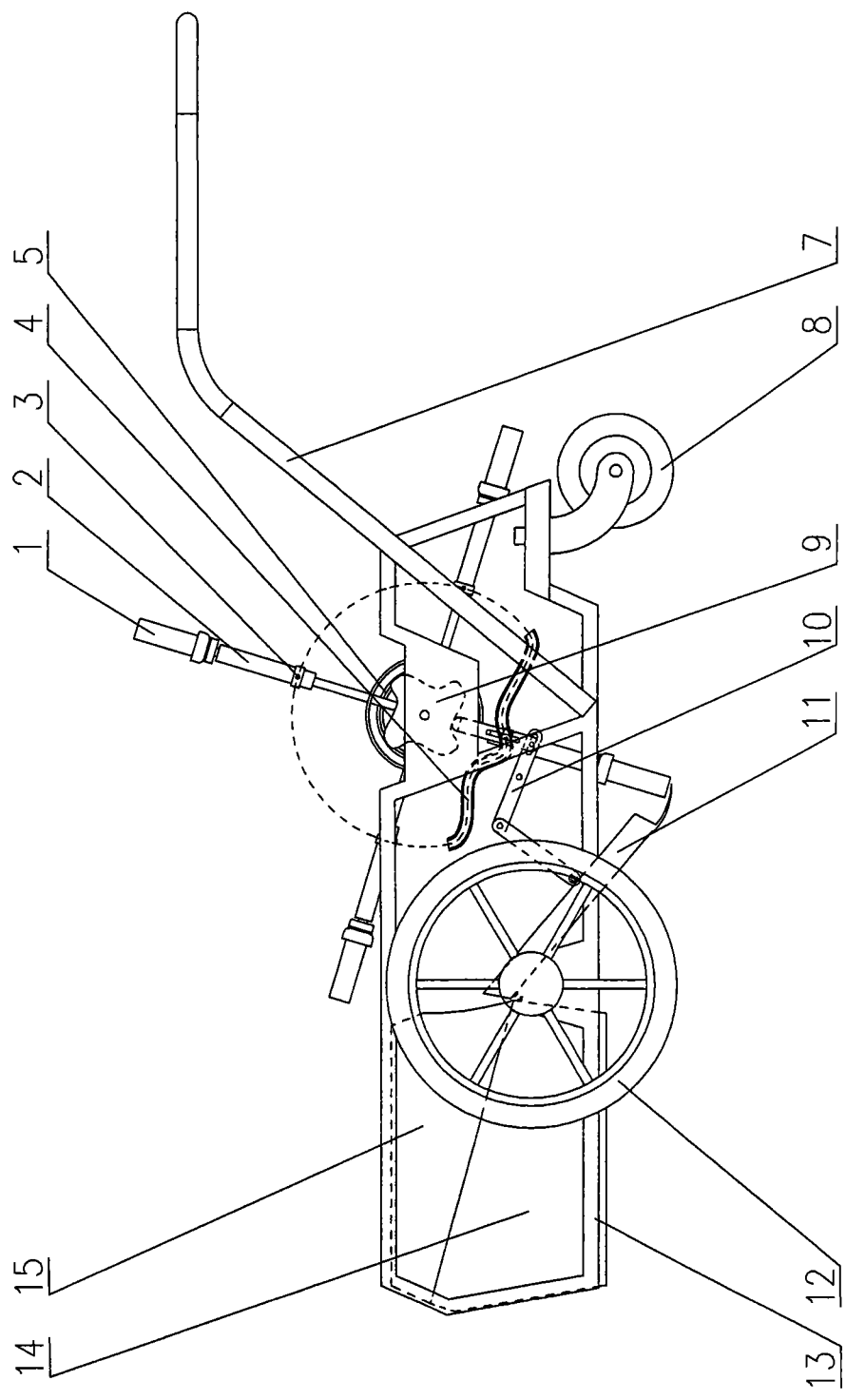


图 6

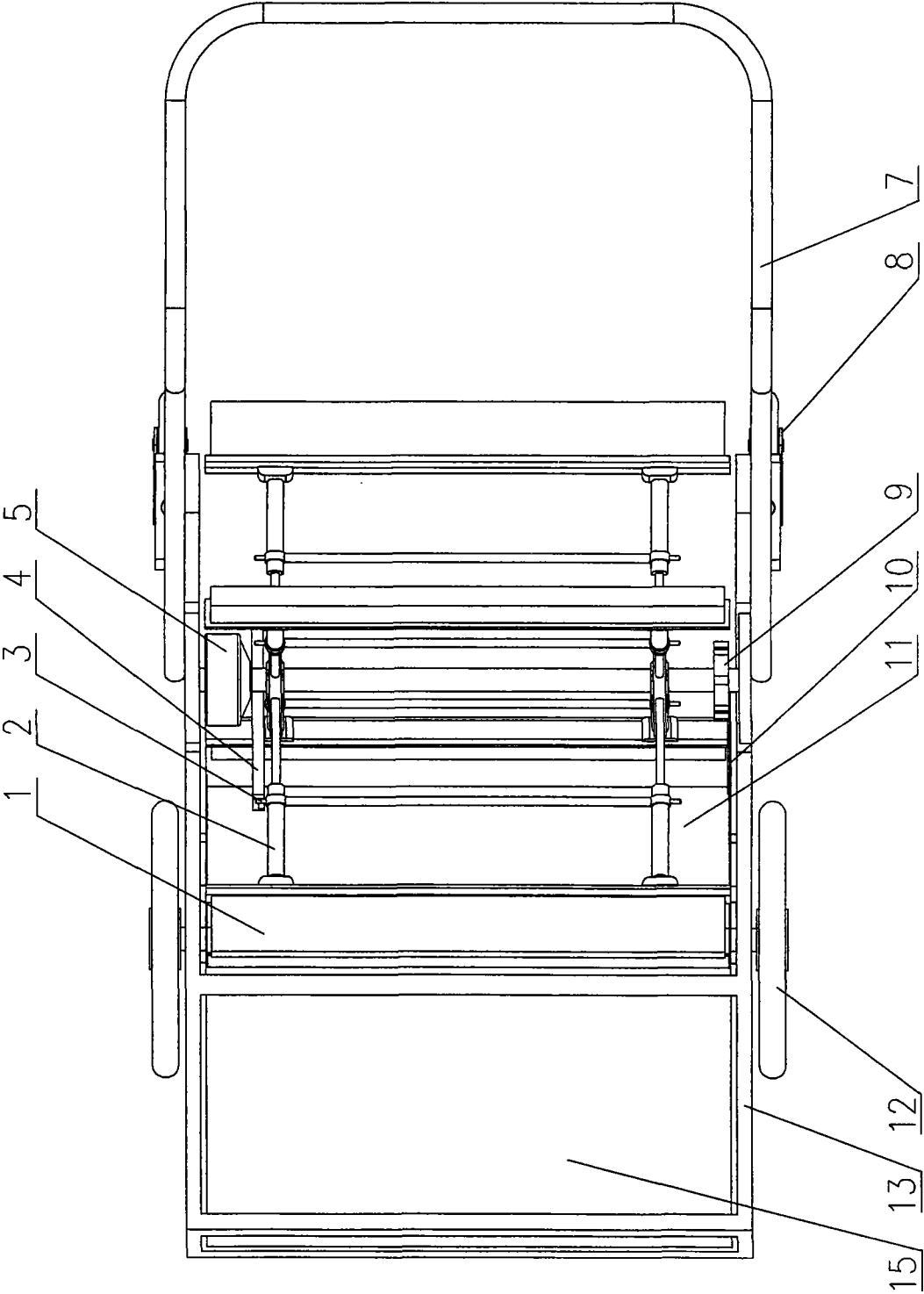


图 7