(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211815874 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020200888.4

(22)申请日 2020.02.24

(73)专利权人 长沙拓沃环境设备有限公司
地址 410152 湖南省长沙市开福区青竹湖街道广胜路178号

(72)发明人 张鹏 何日鹏 代欢 胡世奇 谭磊 李子锐

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通合伙) 43205
代理人 李西宝

(51)Int.Cl.
E01H 1/00(2006.01)
E01H 1/05(2006.01)

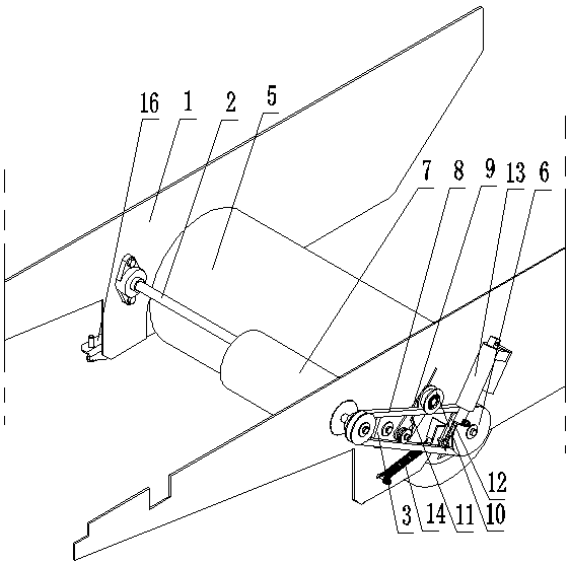
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

清扫车的主滚刷装置

(57)摘要

一种清扫车的主滚刷装置，包括与车架(1)铰接的滚刷摆动铰轴(2)，第一端分别与滚刷摆动铰轴(2)的二端连接的第一安装板(3)和第二安装板(4)，与第一安装板(3)和第二安装板(4)的另一端可旋转连接的滚刷(5)，与滚刷连接的滚刷从动轮(6)，与车架连接的滚刷驱动马达(7)，与滚刷驱动马达(7)的驱动轮和滚刷从动轮(6)传动连接的传动带(8)，与第一安装板(3)铰接的压带轮支撑臂(9)，与压带轮支撑臂(9)连接的压带轮(10)，与第一安装板(3)铰接的拉杆(12)，机座与车架(1)铰接、伸缩杆与拉杆(12)铰接的伸缩机构(13)，与车架(1)连接的滚刷限位螺栓(15)。



CN 211815874 U

1.一种清扫车的主滚刷装置,其特征在于,包括与车架(1)铰接的滚刷摆动铰轴(2),位于车架(1)的二侧、第一端分别与滚刷摆动铰轴(2)的二端连接的第一安装板(3)和第二安装板(4),二端分别与第一安装板(3)和第二安装板(4)的另一端可旋转连接的滚刷(5),与所述滚刷(5)近第一安装板(3)端连接的滚刷从动轮(6),与车架(1)近第一安装板(3)一侧连接的滚刷驱动马达(7),与所述滚刷驱动马达(7)的驱动轮和滚刷从动轮(6)传动连接的传动带(8),第一端与第一安装板(3)铰接的压带轮支撑臂(9),压在传动带(8)的上方、且与压带轮支撑臂(9)的另一端可旋转连接的压带轮(10),第一端与第一安装板(3)铰接的拉杆(12),机座与车架(1)铰接、伸缩杆与所述拉杆(12)的另一端铰接的伸缩机构(13),位于第二安装板(4)的下方、与车架(1)连接的滚刷限位螺栓(15)。

2.根据权利要求1所述的清扫车的主滚刷装置,其特征在于,还具有与所述第一安装板(3)连接、用于为压带轮(10)提供压力的扭转弹簧(11)。

3.根据权利要求1所述的清扫车的主滚刷装置,其特征在于,所述拉杆(12)具有轴向腰形孔,拉杆(12)通过穿过所述轴向腰形孔的第一铰轴与第一安装板(3)连接、和通过穿过所述轴向腰形孔的第二铰轴与伸缩机构(13)连接,第一铰轴和第二铰轴均可在所述轴向腰形孔内滑动。

4.根据权利要求1所述的清扫车的主滚刷装置,其特征在于,还具有与所述车架(1)连接的滚刷限位螺栓安装板(16),滚刷限位螺栓(15)与滚刷限位螺栓安装板(16)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的清扫车的主滚刷装置,其特征在于,还具有两端分别与车架(1)和第一安装板(3)连接的拉簧(14)。

清扫车的主滚刷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清扫车技术领域，尤其是涉及一种清扫车的主滚刷装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展和人力成本的提高，目前城市的主干道清扫普遍实现了机械化作业，在道路清扫的过程中通常使用清扫车对路面进行清扫。清扫车借助扫盘机械清扫和吸管气力抽吸的作用原理，将路面垃圾收集到垃圾箱内，达到路面保洁的目的。

[0003] 滚刷式清扫车是在车辆底部装置了一个滚柱式的扫刷子，就像我们日常使用的扫把一样。当车辆向前行进时、前述的滚扫刷子便会将地面上的垃圾和沙土直接滚送到车辆上的废物收集箱中。除了前述的滚扫刷子外、该类清扫车多配置一个或两个小型旋转扫刷子(通称傍扫刷子)，以便工作时、将垟角或路边的垃圾和沙土透过旋动而带到滚扫刷子的工作行程中。

[0004] 滚刷作为清扫车的重要组成部件，其主要通过滚动旋转的方式对路面进行清扫作业。目前清扫车的滚刷大都通过提升机构安装在清扫车的车辆底盘上，提升机构可以实现滚刷的下放或提升。当清扫车需要进行清扫作业时，通过提升装置下放滚刷并与待清扫的路面接触即可；当清扫完毕，通过提升装置将滚刷装置提升即可增强清扫车的通过性能。例如CN101255680A的中国发明专利公开了一种清扫车，该清扫车包括安装在车辆底盘上的滚刷，滚刷连接在挂架上，挂架采用铰接的方式固定在车辆底盘上，挂架的中间位置还连接有液压缸，当清扫作业时，通过伸出液压缸即可将滚刷推移至工作位置，当清扫完毕后，通过收缩液压缸即可将滚刷收回。

[0005] 上述专利文献中的清扫车提高了清扫车非工作状态下的避障能力，但是上述清扫车在清扫作业的过程中，滚刷由于直接与挂架进行连接，这导致滚刷的让位距离有限，当路面不平时，滚刷不能很好的避让路面上的障碍物，使得滚刷与障碍物之间发生刚性碰撞，这种碰撞会对滚刷造成破坏，降低滚刷的使用寿命。滚刷的工作位置不便于调整，在滚刷磨损后、需及时更换，否则影响清扫效果，滚刷使用寿命短，更换频繁，工作量大。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可解决上述存在的技术缺陷的清扫车的主滚刷装置，可方便地调整主滚刷的工作位置。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种清扫车的主滚刷装置，包括与车架铰接的滚刷摆动铰轴，位于车架的二侧、第一端分别与滚刷摆动铰轴的二端连接的第一安装板和第二安装板，二端分别与第一安装板和第二安装板的另一端可旋转连接的滚刷，与所述滚刷近第一安装板端连接的滚刷从动轮，与车架近第一安装板一侧连接的滚刷驱动马达，与所述滚刷驱动马达的驱动轮和滚刷从动轮传动连接的传动带，第一端与第一安装板铰接的压带轮支撑臂，压在传动带的上方、且与压带轮支撑臂的另一端可旋转连接的压带轮，第一端与第一安装板铰接的拉杆，机座与车架铰接、伸缩杆与所述拉杆的另一端铰接的

伸缩机构，位于第二安装板的下方、与车架连接的滚刷限位螺栓。

[0008] 作为上述基础方案的进一步的改进，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有与所述第一安装板连接、用于为压带轮提供压力的扭转弹簧。

[0009] 作为上述改进方案的进一步的改进，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，所述拉杆具有轴向腰形孔，拉杆通过穿过所述轴向腰形孔的第一铰轴与第一安装板连接、和通过穿过所述轴向腰形孔的第二铰轴与伸缩机构连接，第一铰轴和第二铰轴均可在所述轴向腰形孔内滑动。伸缩机构可以是电动推杆、液压油缸等。

[0010] 作为上述基础方案的进一步的改进，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有与所述车架连接的滚刷限位螺栓安装板，滚刷限位螺栓与滚刷限位螺栓安装板螺纹连接。

[0011] 作为上述基础方案的进一步的改进，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有两端分别与车架和第一安装板连接的拉簧。

[0012] 在不冲突的情况下，上述改进技术方案可单独或组合实施。

[0013] 本实用新型的有益效果是：滚刷摆动铰轴、第一安装板、第二安装板和滚刷构成平行四边形结构，滚刷可绕滚刷摆动铰轴转动，伸缩机构的伸缩可带动滚刷下降或抬升，滚刷下降或抬升时，滚刷从动轮与马达的驱动轮之间的距离发生变化，压带轮可对传动带进行张紧。作业时滚刷限位螺栓抵住第二安装板的底面，对滚刷的下降幅度进行限位。当滚刷磨损后，滚刷离地间隙变大，影响清扫效果时，可调整滚刷限位螺栓，调整伸缩机构的伸长量，将滚刷放低，缩小滚刷的离地间隙，达到正常清扫效果，可以调整二到三次，从而延长滚刷的使用寿命。第一安装板与伸缩机构之间设有铰接的拉杆，当滚刷碰到障碍物时，可以自动抬升，避免滚刷损坏。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，但并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0015] 图1为实施例清扫车的主滚刷装置的结构原理示意图；

[0016] 图2为实施例清扫车的主滚刷装置的右视结构原理示意图；

[0017] 图3为实施例清扫车的主滚刷装置的左视结构原理示意图；

[0018] 图4为实施例清扫车的主滚刷装置的俯视视结构原理示意图；

[0019] 图5为图3的A-A向结构原理示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步的详细说明。

[0021] 如图1至图5所示的清扫车的主滚刷装置，包括与车架1铰接的滚刷摆动铰轴2，位于车架1的二侧、第一端分别与滚刷摆动铰轴2的二端连接的第一安装板3和第二安装板4，二端分别与第一安装板3和第二安装板4的另一端可旋转连接的滚刷5，与滚刷5近第一安装板3端连接的滚刷从动轮6，与车架1近第一安装板3一侧连接的滚刷驱动马达7，与滚刷驱动马达7的驱动轮和滚刷从动轮6传动连接的传动带8，第一端与第一安装板3铰接的压带轮支撑臂9，压在传动带8的上方、且与压带轮支撑臂9的另一端可旋转连接的压带轮10，第一端

与第一安装板3铰接的拉杆12，机座与车架1铰接、伸缩杆与拉杆12的另一端铰接的伸缩机构13，位于第二安装板4的下方、与车架1连接的滚刷限位螺栓15。

[0022] 工作原理：滚刷摆动铰轴2、第一安装板3、第二安装板4和滚刷5构成平行四边形结构，滚刷5可绕滚刷摆动铰轴2转动，伸缩机构13的伸缩可带动滚刷5下降或抬升，滚刷5下降或抬升时，滚刷从动轮6与马达7的驱动轮之间的距离会发生变化，压带轮10可利用重力对传动带8进行张紧。作业时滚刷限位螺栓15抵住第二安装板4的底面，使滚刷5不能再下降，对滚刷的下降幅度进行限位。当滚刷5磨损后，滚刷5的离地间隙变大，影响清扫效果时，可调整滚刷限位螺栓15，同时调整伸缩机构13的伸长量，将滚刷5放低，缩小滚刷5的离地间隙，达到正常清扫效果，可以调整二到三次，从而延长滚刷5的使用寿命。第一安装板3与伸缩机构13之间设有铰接的拉杆12，当滚刷5碰到障碍物时，可以自动抬升，避免滚刷5损坏。

[0023] 可选地，在上述基本技术方案的基础上，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有与第一安装板3连接、用于为压带轮10提供压力的扭转弹簧11。扭转弹簧11提供扭力，可补充压带轮重量的不足，或减轻压带轮10的重量，使压带轮10提供更大的压力，使传动带8具有更大的张紧力。

[0024] 可选地，在上述基本技术方案的基础上，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，所述拉杆12具有轴向腰形孔，拉杆12通过穿过所述轴向腰形孔的第一铰轴与第一安装板3连接、和通过穿过所述轴向腰形孔的第二铰轴与伸缩机构13连接，第一铰轴和第二铰轴均可在所述轴向腰形孔内滑动。作业时，伸缩机构13伸出，滚刷限位螺栓15碰到第二安装板4，在滚刷5碰到垃圾颗粒物或障碍物，轴向腰形孔使得滚刷5自动向上抬起时，提供缓冲作用，避免伸缩机构13和滚刷5损坏。

[0025] 可选地，在上述基本技术方案的基础上，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有与车架1连接的滚刷限位螺栓安装板16，滚刷限位螺栓15与滚刷限位螺栓安装板16螺纹连接。

[0026] 可选地，在上述基本技术方案的基础上，本实用新型提供的清扫车的主滚刷装置，还具有两端分别与车架1和第一安装板3连接的拉簧14。拉簧14为滚刷5提供一个拉力，防止滚刷5在碰到垃圾颗粒物时频繁作大幅度的跳动。在放下滚刷5时，更迅速地降落。

[0027] 显然，本实用新型不限于以上优选实施方式，还可在本实用新型权利要求和说明书限定的精神内，进行多种形式的变换和改进，能解决同样的技术问题，并取得预期的技术效果，故不重述。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接或联想到的所有方案，只要在权利要求限定的精神之内，也属于本实用新型的保护范围。

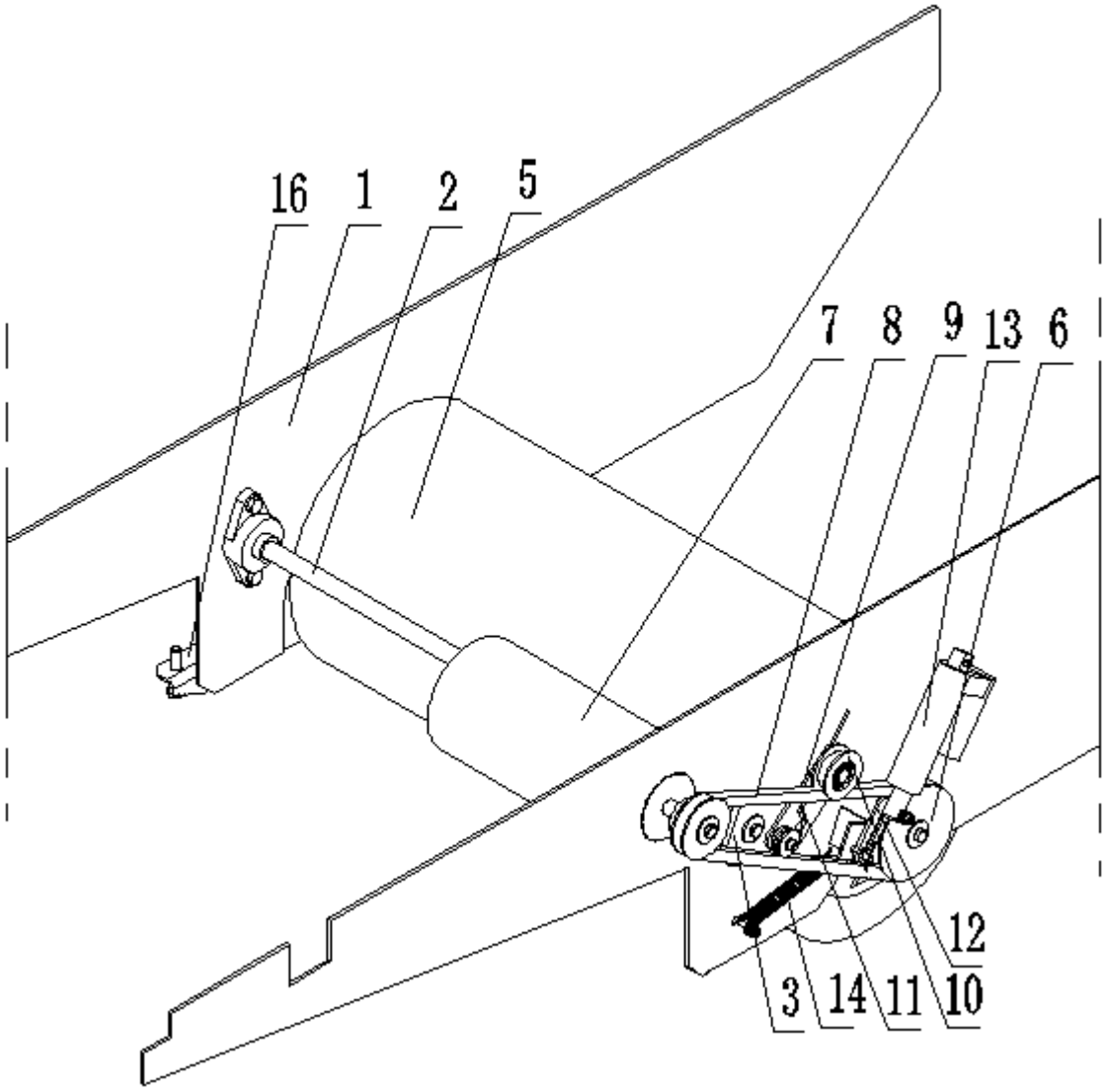


图1

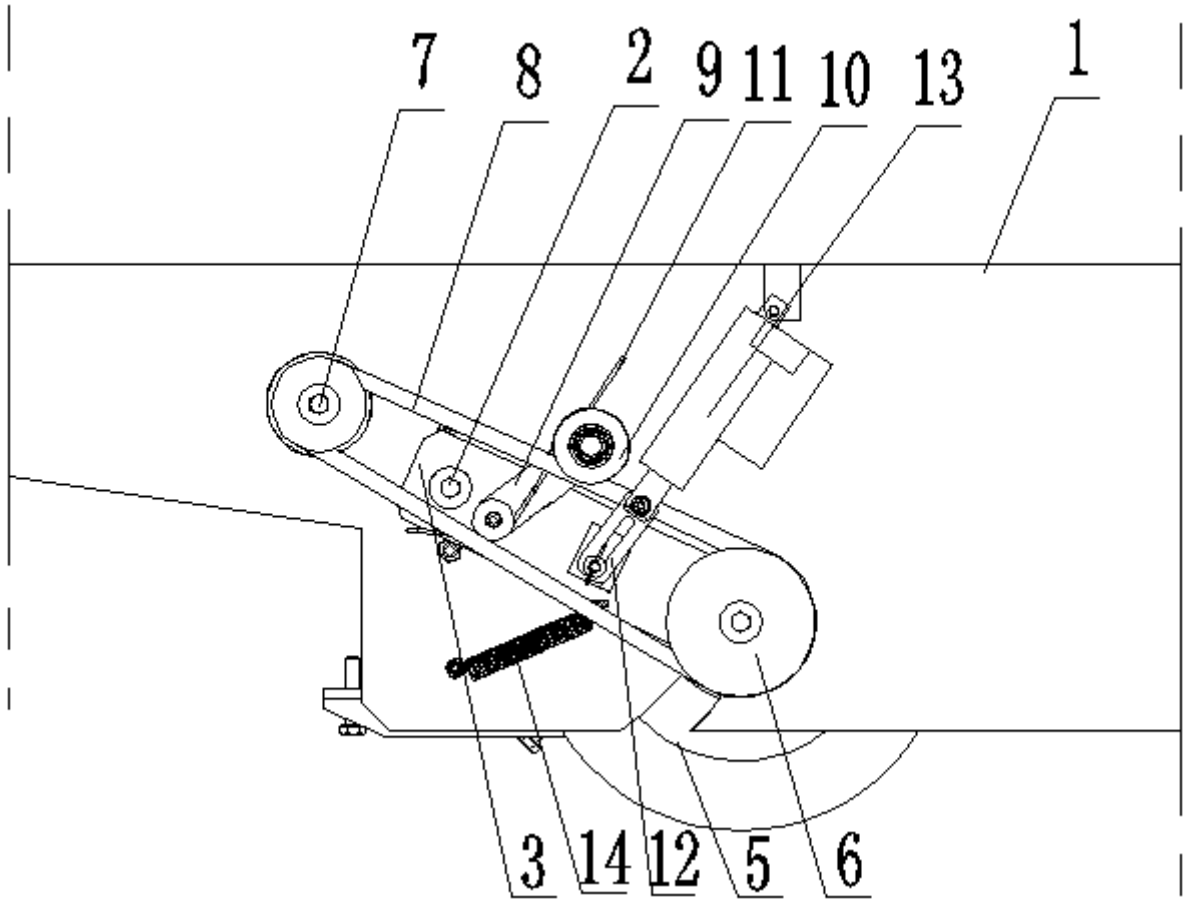


图2

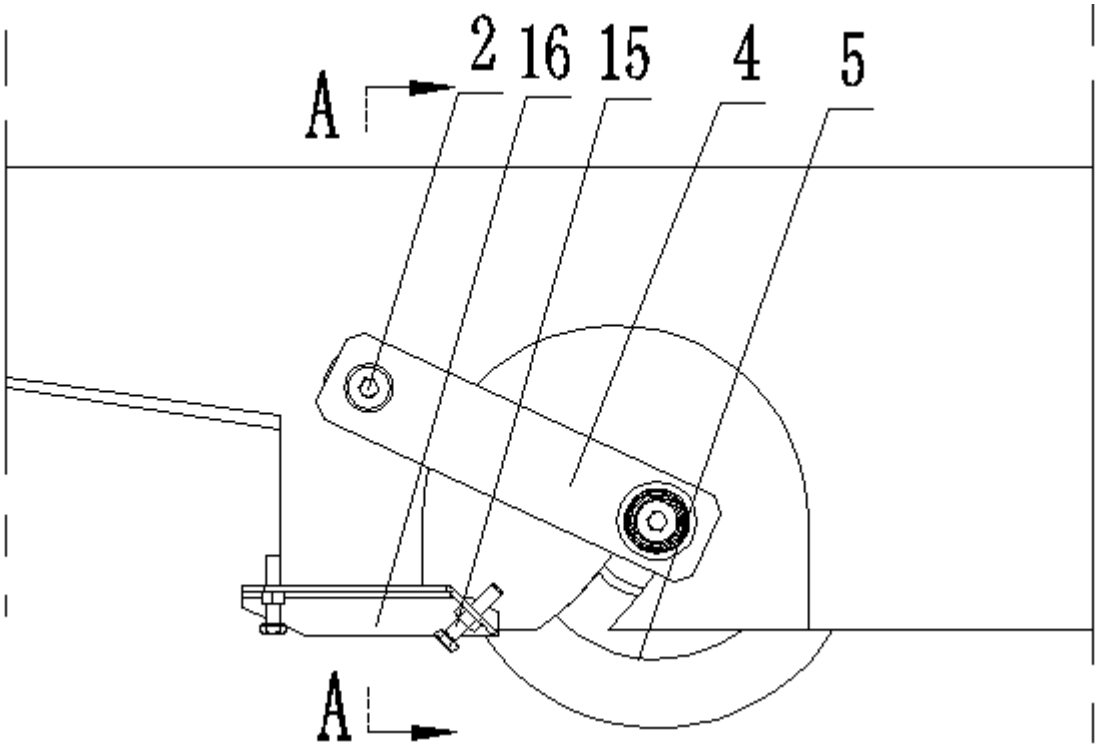


图3

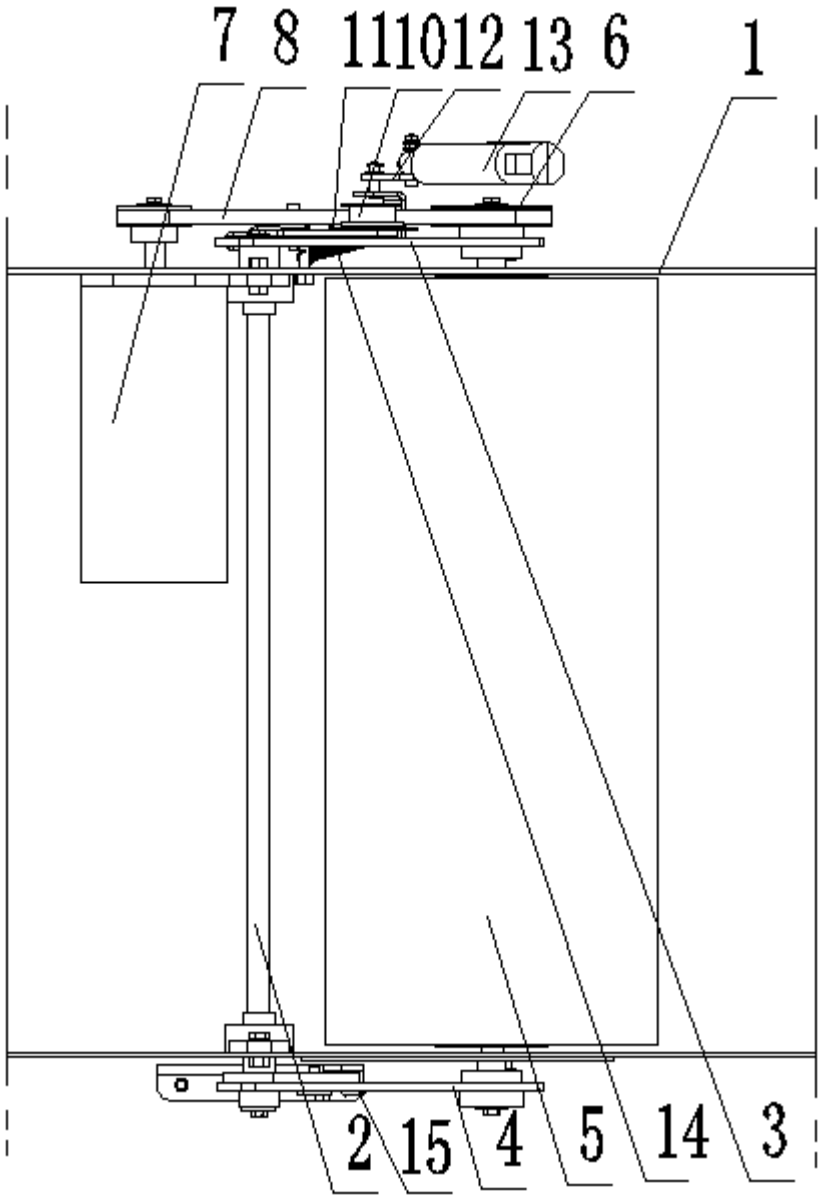


图4

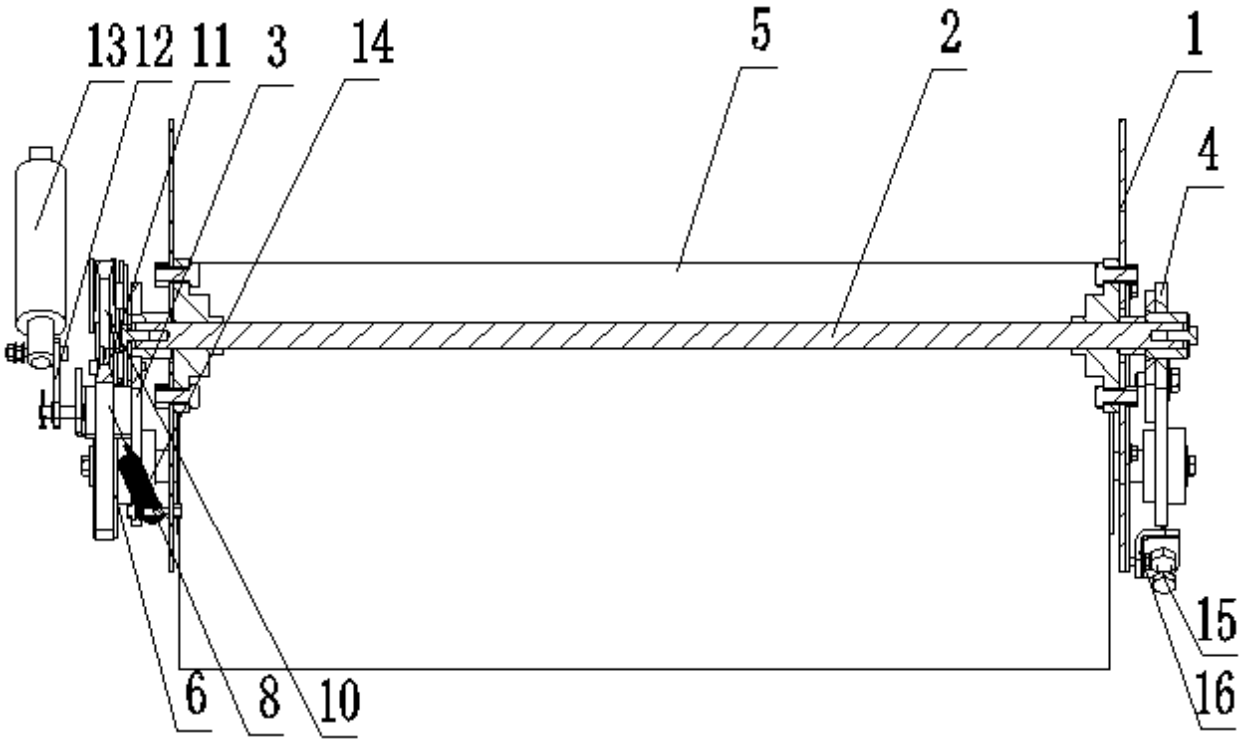


图5