



(21) 申请号 202220078477.1

(22) 申请日 2022.01.13

(73) 专利权人 安徽环美刷业股份有限公司
地址 246314 安徽省安庆市潜山市源潭镇
经济开发区源潭大道南1500米处

(72) 发明人 田从吾 华凯 王志东 江云

(51) Int. Cl.
E01B 31/12 (2006.01)

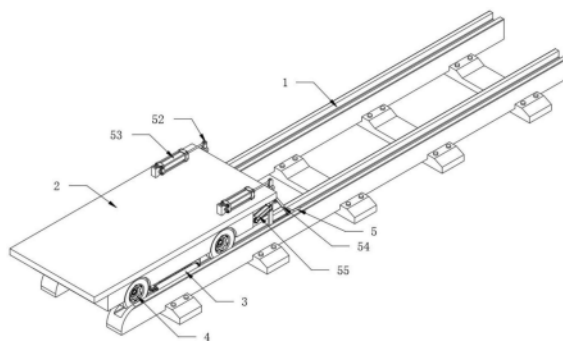
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种轨道清理用毛刷

(57) 摘要

本实用新型属于轨道交通技术领域,尤其是一种轨道清理用毛刷,包括轨道、车体和清洁刷,所述车体的下表面固定安装有活动轮,所述活动轮的外表面与所述轨道的内侧面转动连接,所述车体的一侧表面设置有铲灰装置。该轨道清理用毛刷,通过设置铲灰装置,需要对轨道上的杂质进行铲除时,第一液压缸活塞杆的伸出和第二液压缸的活塞杆收缩带动第一铰接杆、第二铰接杆和第三铰接杆分别在铰接轴上转动发生偏转,从而带动铲斗与轨道接触,随着车体在活动轮的带动下向前移动时,铲斗将轨道上的杂质铲起,达到铲除轨道上大颗粒杂质的效果。



1. 一种轨道清理用毛刷,包括轨道(1)、车体(2)和清洁刷(3),其特征在于:所述车体(2)的下表面固定安装有活动轮(4),所述活动轮(4)的外表面与所述轨道(1)的内侧表面转动连接,所述车体(2)的一侧表面设置有铲灰装置,所述铲灰装置包括铲斗(5),通过所述铲斗(5)将所述轨道(1)上堆积的杂质铲起;

所述清洁刷(3)的外表面设置有旋转升降装置,所述旋转升降装置包括气缸(6),通过所述气缸(6)活塞杆的伸缩带动所述清洁刷(3)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述铲灰装置还包括第一铰接杆(51),所述第一铰接杆(51)的一端与所述铲斗(5)的一侧表面铰接,所述第一铰接杆(51)的另一端铰接有第二铰接杆(52),所述第二铰接杆(52)的外表面通过铰接轴与所述车体(2)的一侧表面铰接,所述车体(2)的上表面通过铰接轴铰接有第一液压缸(53),所述第一液压缸(53)的活塞杆一端通过铰接轴与所述的第二铰接杆(52)的一端铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述铲斗(5)的一侧表面铰接有第三铰接杆(54),所述第三铰接杆(54)的一端与所述车体(2)的一侧表面铰接,所述车体(2)的一侧表面通过铰接轴铰接有第二液压缸(55),所述第二液压缸(55)的活塞杆一端通过铰接轴与所述第三铰接杆(54)的一侧表面铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述旋转升降装置还包括凹槽(61),所述凹槽(61)开设在所述车体(2)的内壁,所述凹槽(61)的内壁滑动卡接有活动板(62),所述活动板(62)的上表面与所述气缸(6)的活塞杆一端固定连接,所述气缸(6)的外表面固定安装在所述车体(2)的内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述活动板(62)的下表面一侧通过轴承固定安装有管套(63),所述管套(63)的内壁滑动卡接有转轴(64),所述车体(2)的内壁固定安装有第一电机(65),所述转轴(64)的一端穿过所述活动板(62)的上表面并与所述第一电机(65)的输出轴一端固定套接,所述管套(63)的一端固定套接有锥形齿轮(66),另一所述锥形齿轮(66)的轴心处固定套接有连接轴(67),两个所述锥形齿轮(66)相互啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述活动板(62)的下表面另一侧固定连接伸缩板(68),所述连接轴(67)的一端通过轴承与所述伸缩板(68)的内壁固定安装,所述连接轴(67)的外表面与所述清洁刷(3)的内壁固定套接。

7. 根据权利要求1所述的一种轨道清理用毛刷,其特征在于:所述车体(2)的内壁固定安装有第二电机(7),所述车体(2)的中部通过轴承固定安装有转盘(8),所述第二电机(7)的输出轴一端与所述转盘(8)的内壁固定套接。

一种轨道清理用毛刷

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通技术领域,尤其涉及一种轨道清理用毛刷。

背景技术

[0002] 城市轨道交通系统是指在城市中使用车辆在固定导轨上运行并主要用于城市客运的交通系统,轨道交通很早就作为公共交通在城市中出现,起着越来越重要的作用。

[0003] 由于轨道大多暴露在环境中,因此轨道上容易积留大量的灰尘、石子和土壤,车辆在轨道上运行时,因轨道上的异物导致车轮颠簸,从而容易对车轮造成损坏,目前的轨道清理装置大多都是对轨道外部的杂质进行清理,并且使用毛刷对轨道表面的灰尘进行清扫,而毛刷的位置大多都是固定的,一般都是借助牵引车的移动进行清扫,从而不便于对毛刷表面进行清理,同时在清理过程中不能有效将大颗粒的石子和杂质清理干净,造成清理不彻底,从而影响了轨道动车的运营。

实用新型内容

[0004] 基于现有的技术问题,本实用新型提出了一种轨道清理用毛刷。

[0005] 本实用新型提出的一种轨道清理用毛刷,包括轨道、车体和清洁刷,所述车体的下表面固定安装有活动轮,所述活动轮的外表面与所述轨道的内侧表面转动连接,所述车体的一侧表面设置有铲灰装置,所述铲灰装置包括铲斗,通过所述铲斗将所述轨道上堆积的杂质铲起;

[0006] 所述清洁刷的外表面设置有旋转升降装置,所述旋转升降装置包括气缸,通过所述气缸活塞杆的伸缩带动所述清洁刷上下移动。

[0007] 优选地,所述铲灰装置还包括第一铰接杆,所述第一铰接杆的一端与所述铲斗的一侧表面铰接,所述第一铰接杆的另一端铰接有第二铰接杆,所述第二铰接杆的外表面通过铰接轴与所述车体的一侧表面铰接,所述车体的上表面通过铰接轴铰接有第一液压缸,所述第一液压缸的活塞杆一端通过铰接轴与所述的第二铰接杆的一端铰接;

[0008] 通过上述技术方案,第一液压缸活塞杆的伸出带动第二铰接杆在铰接轴上转动,第二铰接杆发生的偏转带动第一铰接杆的两端分别在铰接轴上转动,从而带动铲斗与轨道接触,随着活动轮在轨道上的移动带动车体移动,车体的移动带动铲斗将轨道上的杂质铲起。

[0009] 优选地,所述铲斗的一侧表面铰接有第三铰接杆,所述第三铰接杆的一端与所述车体的一侧表面铰接,所述车体的一侧表面通过铰接轴铰接有第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆一端通过铰接轴与所述第三铰接杆的一侧表面铰接;

[0010] 通过上述技术方案,需要将铲起的杂质清除时,停止活动轮的移动带动车体停下,第二液压缸的活塞杆伸出带动第三铰接杆的两端在铰接轴上转动,同时第一液压缸活塞杆收缩带动第一铰接杆和第二铰接杆在铰接轴上转动,第一铰接杆、第二铰接杆和第三铰接杆发生的偏转带动铲斗向上移动。

[0011] 优选地,所述旋转升降装置还包括凹槽,所述凹槽开设在所述车体的内壁,所述凹槽的内壁滑动卡接有活动板,所述活动板的上表面与所述气缸的活塞杆一端固定连接,所述气缸的外表面固定安装在所述车体的内壁;

[0012] 通过上述技术方案,气缸活塞杆的伸出带动活动板沿着凹槽的内壁向下移动。

[0013] 优选地,所述活动板的下表面一侧通过轴承固定安装有管套,所述管套的内壁滑动卡接有转轴,所述车体的内壁固定安装有第一电机,所述转轴的一端穿过所述活动板的上表面并与所述第一电机的输出轴一端固定套接,所述管套的一端固定套接有锥形齿轮,另一所述锥形齿轮的轴心处固定套接有连接轴,两个所述锥形齿轮相互啮合;

[0014] 通过上述技术方案,活动板的下移带动管套下移,管套的下移带动转轴在管套的内壁滑动,第一电机输出轴的转动带动转轴转动,转轴的转动带动管套转动,管套的转动带动锥形齿轮转动,锥形齿轮的转动通过与另一锥形齿轮的啮合带动连接轴转动。

[0015] 优选地,所述活动板的下表面另一侧固定连接伸缩板,所述连接轴的一端通过轴承与所述伸缩板的内壁固定安装,所述连接轴的外表面与所述清洁刷的内壁固定套接;

[0016] 通过上述技术方案,活动板的下移同时带动伸缩板下移,从而带动清洁刷下移,清洁刷移动到一定位置时,连接轴的转动带动清洁刷进行同步转动。

[0017] 优选地,所述车体的内壁固定安装有第二电机,所述车体的中部通过轴承固定安装有转盘,所述第二电机的输出轴一端与所述转盘的内壁固定套接;

[0018] 通过上述技术方案,当铲灰装置将铲斗抬起时,启动第二电机,第二电机输出轴的转动带动转盘转动,转盘的转动带动车体与转盘连接的上半部位发生转动,从而带动铲斗转动。

[0019] 本实用新型中的有益效果为:

[0020] 1、通过设置铲灰装置,需要对轨道上的杂质进行铲除时,第一液压缸活塞杆的伸出和第二液压缸的活塞杆收缩带动第一铰接杆、第二铰接杆和第三铰接杆分别在铰接轴上转动发生偏转,从而带动铲斗与轨道接触,随着车体在活动轮的带动下向前移动时,铲斗将轨道上的杂质铲起,达到铲除轨道上大颗粒杂质的效果。

[0021] 2、通过设置旋转升降装置,需要对轨道上的细小灰尘进行清扫时,气缸活塞杆的伸出带动活动板沿着凹槽的内壁下移,活动板的下移带动伸缩板下移,同时带动管套下移,随着伸缩板和管套的下移带动清洁刷下移,清洁刷移动到一定位置时,启动第一电机,第一电机输出轴的转动带动转轴转动,转轴的转动带动管套转动,管套的转动带动锥形齿轮转动,通过与另一锥形齿轮的啮合带动连接轴转动,连接轴的转动带动清洁刷转动,从而达到清灰效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种轨道清理用毛刷的示意图;

[0023] 图2为本实用新型提出的一种轨道清理用毛刷的车体结构立体图;

[0024] 图3为本实用新型提出的一种轨道清理用毛刷的第二电机结构立体图;

[0025] 图4为本实用新型提出的一种轨道清理用毛刷的清洁刷结构立体图。

[0026] 图中:1、轨道;2、车体;3、清洁刷;4、活动轮;5、铲斗;51、第一铰接杆;52、第二铰接杆;53、第一液压缸;54、第三铰接杆;55、第二液压缸;6、气缸;61、凹槽;62、活动板;63、管

套;64、转轴;65、第一电机;66、锥形齿轮;67、连接轴;68、伸缩板;7、第二电机;8、转盘。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 参照图1-4,一种轨道清理用毛刷,包括轨道1、车体2和清洁刷3,车体2的下表面固定安装有活动轮4,活动轮4的外表面与轨道1的内侧表面转动连接,车体2的一侧表面设置有铲灰装置,铲灰装置包括铲斗5,通过铲斗5将轨道1上堆积的杂质铲起;

[0029] 进一步地,铲灰装置还包括第一铰接杆51,第一铰接杆51的一端与铲斗5的一侧表面铰接,第一铰接杆51的另一端铰接有第二铰接杆52,第二铰接杆52的外表面通过铰接轴与车体2的一侧表面铰接,车体2的上表面通过铰接轴铰接有第一液压缸53,第一液压缸53的活塞杆一端通过铰接轴与的第二铰接杆52的一端铰接,第一液压缸53活塞杆的收缩带动第二铰接杆52在铰接轴上转动,第二铰接杆52发生的偏转带动第一铰接杆51的两端分别在铰接轴上转动,从而带动铲斗5与轨道1接触,随着活动轮4在轨道1上的移动带动车体2移动,车体2的移动带动铲斗5将轨道1上的杂质铲起;

[0030] 进一步地,铲斗5的一侧表面铰接有第三铰接杆54,第三铰接杆54的一端与车体2的一侧表面铰接,车体2的一侧表面通过铰接轴铰接有第二液压缸55,第二液压缸55的活塞杆一端通过铰接轴与第三铰接杆54的一侧表面铰接,需要将铲起的杂质清除时,停止活动轮4的移动带动车体2停下,第二液压缸55的活塞杆伸出带动第三铰接杆54的两端在铰接轴上转动,同时第一液压缸53活塞杆伸出带动第一铰接杆51和第二铰接杆52在铰接轴上转动,第一铰接杆51、第二铰接杆52和第三铰接杆54发生的偏转带动铲斗5向上移动;

[0031] 通过设置铲灰装置,通过设置铲灰装置,需要对轨道1上的杂质进行铲除时,第一液压缸53活塞杆的伸出和第二液压缸55的活塞杆收缩带动第一铰接杆51、第二铰接杆52和第三铰接杆54分别在铰接轴上转动发生偏转,从而带动铲斗5与轨道1接触,随着车体2在活动轮4的带动下向前移动时,铲斗5将轨道1上的杂质铲起,达到铲除轨道1上大颗粒杂质的效果;

[0032] 车体2的内壁固定安装有第二电机7,车体2的中部通过轴承固定安装有转盘8,第二电机7的输出轴一端与转盘8的内壁固定套接,当铲灰装置将铲斗5抬起时,启动第二电机7,第二电机7输出轴的转动带动转盘8转动,转盘8的转动带动车体2与转盘8连接的上半部位发生转动,从而带动铲斗5转动;

[0033] 清洁刷3的外表面设置有旋转升降装置,旋转升降装置包括气缸6,通过气缸6活塞杆的伸缩带动清洁刷3上下移动;

[0034] 进一步地,旋转升降装置还包括凹槽61,凹槽61开设在车体2的内壁,凹槽61的内壁滑动卡接有活动板62,活动板62的上表面与气缸6的活塞杆一端固定连接,气缸6的外表面固定在车体2的内壁,气缸6活塞杆的伸出带动活动板62沿着凹槽61的内壁向下移动;

[0035] 进一步地,活动板62的下表面一侧通过轴承固定安装有管套63,管套63的内壁滑动卡接有转轴64,车体2的内壁固定安装有第一电机65,转轴64的一端穿过活动板62的上表

面并与第一电机65的输出轴一端固定套接,管套63的一端固定套接有锥形齿轮66,另一锥形齿轮66的轴心处固定套接有连接轴67,两个锥形齿轮66相互啮合,活动板62的下移带动管套63下移,管套63的下移带动转轴64在管套63的内壁滑动,第一电机65输出轴的转动带动转轴64转动,转轴64的转动带动管套63转动,管套63的转动带动锥形齿轮66转动,锥形齿轮66的转动通过与另一锥形齿轮66的啮合带动连接轴67转动;

[0036] 进一步地,活动板62的下表面另一侧固定连接有伸缩板68,连接轴67的一端通过轴承与伸缩板68的内壁固定安装,连接轴67的外表面与清洁刷3的内壁固定套接,活动板62的下移同时带动伸缩板68下移,从而带动清洁刷3下移,清洁刷3移动到一定位置时,连接轴67的转动带动清洁刷3进行同步转动;

[0037] 通过设置旋转升降装置,需要对轨道1上的细小灰尘进行清扫时,气缸6活塞杆的伸出带动活动板62沿着凹槽61的内壁下移,活动板62的下移带动伸缩板68下移,同时带动管套63下移,随着伸缩板68和管套63的下移带动清洁刷3下移,清洁刷3移动到一定位置时,启动第一电机65,第一电机65输出轴的转动带动转轴64转动,转轴64的转动带动管套63转动,管套63的转动带动锥形齿轮66转动,通过与另一锥形齿轮66的啮合带动连接轴67转动,连接轴67的转动带动清洁刷3转动,从而达到清灰效果。

[0038] 工作原理:需要对轨道1上的杂质进行铲除时,第一液压缸53活塞杆的伸出和第二液压缸55的活塞杆收缩带动第一铰接杆51、第二铰接杆52和第三铰接杆54分别在铰接轴上转动发生偏转,从而带动铲斗5与轨道1接触,随着车体2在活动轮4的带动下移动时,铲斗5将轨道1上的杂质铲起;

[0039] 需要将铲斗内积留的杂质清除时,第一液压缸53活塞杆的收缩和第二液压缸55活塞杆的伸出带动第一铰接杆51、第二铰接杆52和第三铰接杆54分别在铰接轴上的转动发生偏转,从而带动铲斗5上移脱离轨道1,启动第二电机7,第二电机7输出轴的转动带动转盘8转动,转盘8的转动带动铲灰装置进行同步转动,转动到一定位置时,在第一液压缸53和第二液压缸55活塞杆的配合下带动铲斗5在铰接轴上转动向下翻转,将铲斗5内的杂质倒出;

[0040] 需要对轨道1上的细小灰尘进行清扫时,气缸6活塞杆的伸出带动活动板62沿着凹槽61的内壁下移,活动板62的下移带动伸缩板68下移,同时带动管套63下移,随着伸缩板68和管套63的下移带动清洁刷3下移,清洁刷3移动到一定位置时,启动第一电机65,第一电机65输出轴的转动带动转轴64转动,转轴64的转动带动管套63转动,管套63的转动带动锥形齿轮66转动,通过与另一锥形齿轮66的啮合带动连接轴67转动,连接轴67的转动带动清洁刷3转动;

[0041] 不需要清洁刷3时,气缸6活塞杆收缩带动活动板62沿着凹槽61的内壁上移,活动板62上移带动伸缩板68和管套63上移,清洁刷3在伸缩板68的带动下上移,与轨道1分离。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

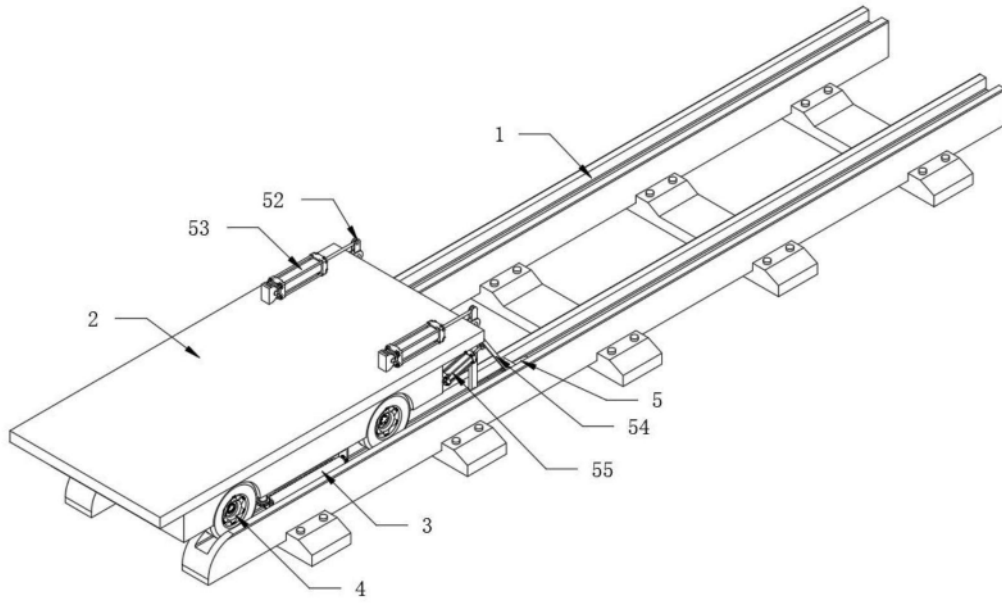


图1

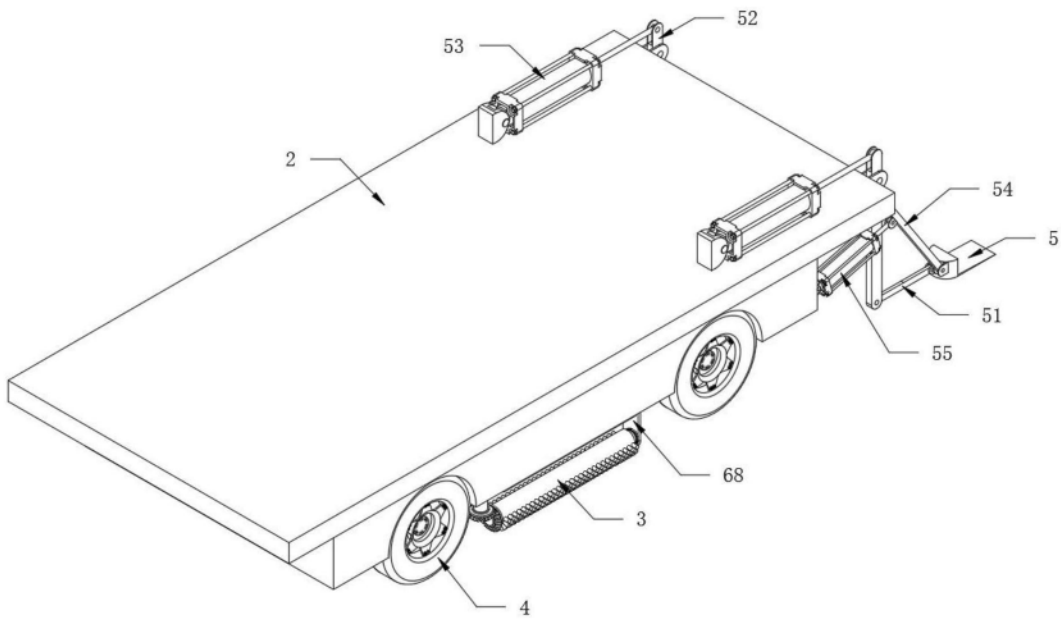


图2

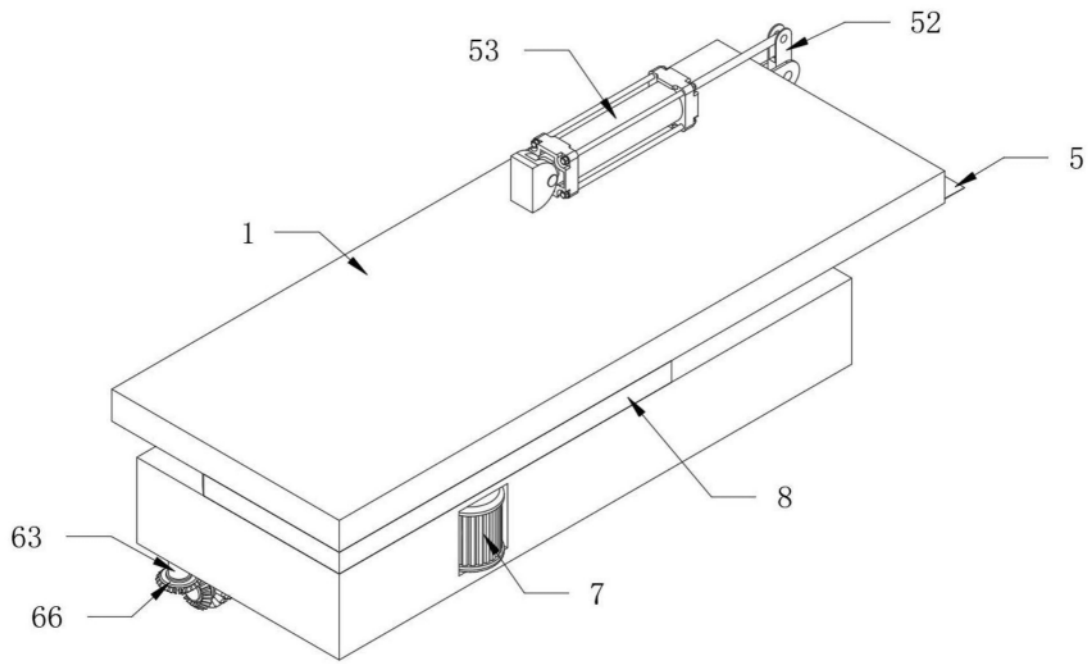


图3

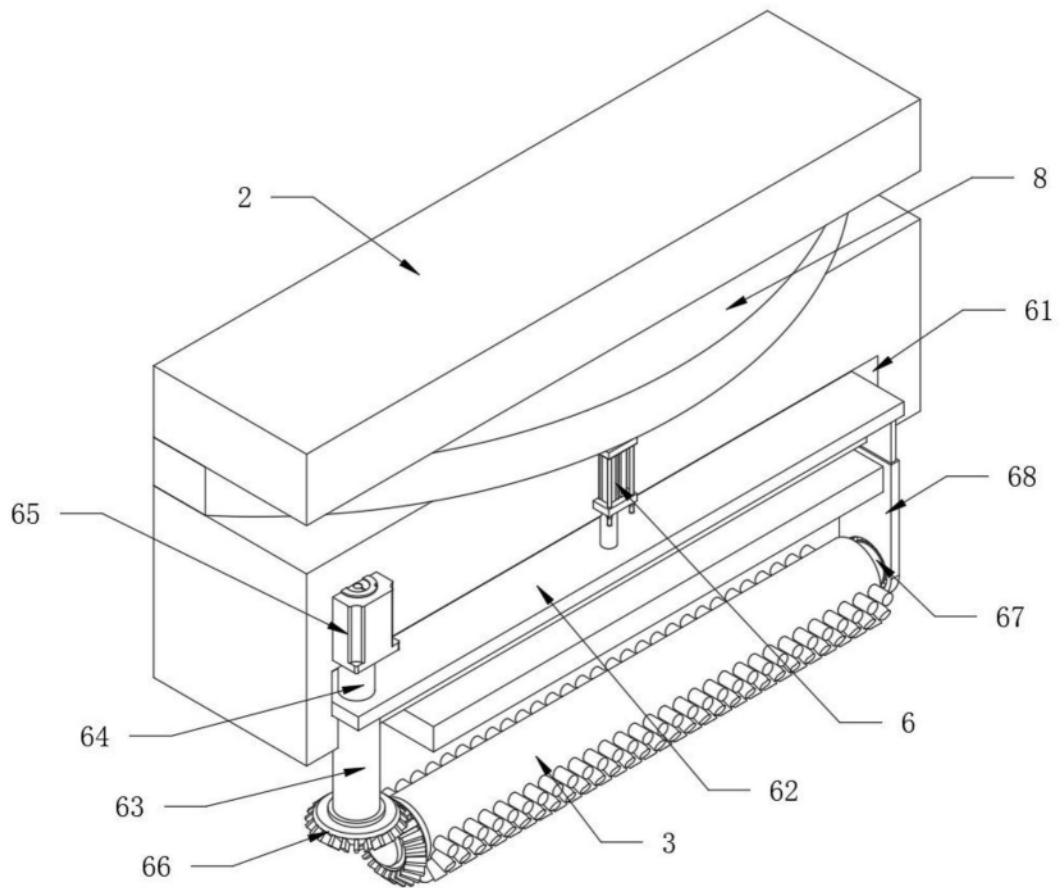


图4