(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111742844 B
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202010625023.7

(22)申请日 2020.07.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111742844 A

(43)申请公布日 2020.10.09

(73)专利权人 石家庄市畜产品质量监测中心（石家庄市兽药监察所）
地址 050041 河北省石家庄市长安区义西街3号

(72)发明人 田梅 李云 宋瑞 王志恒 曹楠 赵义良

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所（普通合伙） 11491
专利代理师 赵红霞

(51)Int.Cl.
A01K 1/01(2006.01)
A01K 31/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 208624308 U,2019.03.22
CN 103766224 A,2014.05.07
FR 3062986 A1,2018.08.24
CN 203912840 U,2014.11.05

审查员 程婷婷

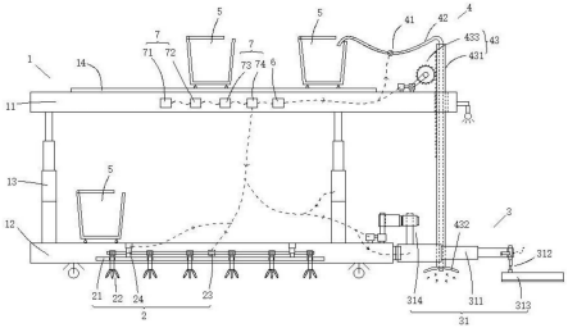
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种畜牧养殖粪便清理装置

(57)摘要

本发明提供了一种畜牧养殖粪便清理装置，属于畜牧养殖技术领域，包括车体、清扫机构、刮粪机构、抽粪机构和装粪箱，车体可移动，清扫机构设于车体一侧，清扫机构借助于车体的移动用于清扫养殖舍内地面上的粪便，刮粪机构设于车体另一侧，用于刮动养殖舍地面上的粪便，抽粪机构设于车体上且位于刮粪机构上方，用于抽取被刮粪机构刮动后的粪便；装粪箱设于车体上端且可滑动，与抽粪机构连接，用于容纳经抽粪机构抽取的粪便。本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置，具有可节省人工劳动强度，对养殖舍内粪便清理全面，需要一人即可作业，省时省力，清理速度快，可实现自动化清理的技术效果。



CN 111742844 B

1.一种畜牧养殖粪便清理装置,其特征在于,包括:

车体,可移动;

清扫机构,设于所述车体一侧,所述清扫机构借助于所述车体的移动用于清扫养殖舍内地面上的粪便,清扫机构的高度可调节;

刮粪机构,设于所述车体另一侧,用于刮动养殖舍地面上的粪便;

抽粪机构,设于所述车体上且位于所述刮粪机构上方,用于抽取被所述刮粪机构刮动后的粪便;以及

装粪箱,设于所述车体上端且可滑动,与所述抽粪机构连接,用于容纳经所述抽粪机构抽取的粪便;

所述刮粪机构包括刮动方向相对且均朝向靠近车体的方向刮动的第一刮粪组件和第二刮粪组件;第一刮粪组件和第二刮粪组件均包括横向伸缩的第一伸缩杆、竖向伸缩的第二伸缩杆和呈弧形的用于刮动粪便的刮板,刮板的水平刮动位置和刮动高度可调节;第一刮粪组件和第二刮粪组件还包括用于驱动第一伸缩杆横向摆动的第二驱动器且摆动角度可调节,第一伸缩杆调节角度为0-45°,第一刮粪组件和第二刮粪组件相互配合操作向靠近车体中部区域刮动粪便且刮动方向相反;

车体包括上板、设置在上板底部的电动伸缩柱和设置在电动伸缩柱底部的下板,装粪箱设置在上板上端且高度借助电动伸缩柱调节,电动伸缩柱还可调节抽粪机构高度;

所述抽粪机构包括:

抽粪泵,设于所述车体上端,用于抽取被所述刮粪机构刮动后的粪便,所述抽粪泵受控于控制机构;以及

抽粪管路,一端连通所述装粪箱、另一端为自由端且朝向被所述刮粪机构刮动后的粪便,所述抽粪泵启动后粪便通过所述抽粪管路输送至所述装粪箱内,所述抽粪管路的高度可调;

所述车体上设有用于调节所述抽粪管路高度的调高组件,所述调高组件包括:

齿条,竖向设置,穿过所述车体上端,所述齿条内部沿所述齿条长度方向设置有通孔,所述抽粪管路穿过所述通孔,所述抽粪管路的下端固设于所述齿条下端;

抽粪罩,呈弧形,设于所述齿条下端,所述抽粪管路下端穿过所述抽粪罩,所述抽粪罩用于罩扣在粪便上方并供所述抽粪管路抽粪;以及

第三驱动器,设于所述车体上端,用于驱动所述齿条升降,所述抽粪管路的高度借助于所述第三驱动器调节。

2.如权利要求1所述的一种畜牧养殖粪便清理装置,其特征在于,所述控制机构用于控制所述清扫机构、所述刮粪机构和所述抽粪机构的运行。

3.如权利要求2所述的一种畜牧养殖粪便清理装置,其特征在于,所述清扫机构包括:

支撑梁,呈弧形,横向设置在所述车体一侧,所述支撑梁的高度可调;

扫把,为多个,均转动连接在所述支撑梁上,多个所述扫把均位于同一水平面上,所述扫把用于清扫养殖舍地面上的粪便;以及

第一驱动器,设于所述支撑梁上方,用于驱动多个所述扫把转动,多个所述扫把均借助于所述车体和所述第一驱动器将粪便清扫汇集,所述第一驱动器受控于所述控制机构。

4.如权利要求3所述的一种畜牧养殖粪便清理装置,其特征在于,所述刮粪机构包括:

第一刮粪组件，铰接于所述车体侧端，用于刮动养殖舍地面上的粪便；以及

第二刮粪组件，铰接于所述车体侧端且与所述第一刮粪组件横向并列设置，用于刮动养殖舍地面上的粪便，所述第二刮粪组件的刮动方向与所述第一刮粪组件的刮动方向相对且均朝向靠近所述车体的方向刮动。

5.如权利要求4所述的一种畜牧养殖粪便清理装置，其特征在于，所述第一刮粪组件和所述第二刮粪组件均包括：

第一伸缩杆，横向设置，一端铰接在所述车体侧端上、另一端为自由端，可横向伸缩；

第二伸缩杆，竖向设置，一端与所述第一伸缩杆的自由端固结、另一端为自由端，可竖向伸缩；以及

刮板，呈弧形且横向设置，固设于所述第二伸缩杆的自由端上，所述刮板的下端可与地面接触，用于刮动位于地面上的粪便，所述刮板借助于所述第一伸缩杆调节对粪便的水平刮动位置，所述刮板借助于所述第二伸缩杆调节对粪便的刮动高度。

6.如权利要求5所述的一种畜牧养殖粪便清理装置，其特征在于，所述第一刮粪组件和所述第二刮粪组件均还包括：

第二驱动器，设于所述车体上端，用于驱动所述第一伸缩杆横向摆动，第一刮粪组件的所述刮板和所述第二刮粪组件的所述刮板均借助于所述第二驱动器在水平面内刮动，且刮动方向相对设置，所述刮板刮动粪便后借助于所述第一伸缩杆的摆动向靠近所述车体的方向推动粪便，所述第二驱动器受控于所述控制机构，所述第一伸缩杆的摆动角度可调。

7.如权利要求1所述的一种畜牧养殖粪便清理装置，其特征在于，所述车体上端设有多个滑槽，所述装粪箱的底部设有若干个滚轮，所述滚轮滑接在所述滑槽内，所述装粪箱为多个，且均借助于所述滑槽在所述车体上滑动，所述抽粪机构可朝向多个所述装粪箱分别输出粪便。

8.如权利要求6所述的一种畜牧养殖粪便清理装置，其特征在于，所述畜牧养殖粪便清理装置还包括设于所述车体上的供电机构，所述供电机构用于向所述第一驱动器、所述第一伸缩杆、第二伸缩杆和第二驱动器供电。

一种畜牧养殖粪便清理装置

技术领域

[0001] 本发明属于畜牧养殖技术领域，更具体地说，是涉及一种畜牧养殖粪便清理装置。

背景技术

[0002] 在畜牧养殖领域，尤其是一些大型的畜牧养殖舍，通常会在养殖舍内饲养很多只牲畜，对于这些牲畜排出的粪便，为减少污染养殖舍内环境，按照畜牧养殖的操作手册或养殖方法，应该定期对养殖舍内的粪便进行清洗，以便保持养殖舍内环境卫生，为牲畜创造良好生存环境，减少畜牧的病毒传播等。现有技术中对养殖舍内粪便清理都是养殖工人来操作的，工人用扫帚、铁锹、铲板或其他工具，将粪便铲除、清理到粪便池中；当养殖舍的面积比较大、需要清理的粪便很多时，人工作业将会比较费时费力，需要的人工也比较多，清理速度慢，而且粪便的异味还会刺激口鼻，对清理粪便带来不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种畜牧养殖粪便清理装置，旨在解决人工对畜牧养殖粪便清理费时费力，劳动强度大的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：提供一种畜牧养殖粪便清理装置，包括车体、清扫机构、刮粪机构、抽粪机构和装粪箱，车体可移动；清扫机构设于所述车体一侧，所述清扫机构借助于所述车体的移动用于清扫养殖舍内地面上的粪便；刮粪机构设于所述车体另一侧，用于刮动养殖舍地面上的粪便；抽粪机构设于所述车体上且位于所述刮粪机构上方，用于抽取被所述刮粪机构刮动后的粪便；装粪箱设于所述车体上端且可滑动，与所述抽粪机构连接，用于容纳经所述抽粪机构抽取的粪便。

[0005] 作为本申请另一实施例，畜牧养殖粪便清理装置还包括设于所述车体上控制机构，所述控制机构用于控制所述清扫机构、所述刮粪机构和所述抽粪机构的运行。

[0006] 作为本申请另一实施例，所述清扫机构包括支撑梁、扫把和第一驱动器，支撑梁呈弧形，横向设置在所述车体一侧，所述支撑梁的高度可调；扫把为多个，均转动连接在所述支撑梁上，多个所述扫把均位于同一水平面上，所述扫把用于清扫养殖舍地面上的粪便；第一驱动器设于所述支撑梁上方，用于驱动多个所述扫把转动，多个所述扫把均借助于所述车体和所述第一驱动器将粪便清扫汇集，所述第一驱动器受控于所述控制机构。

[0007] 作为本申请另一实施例，所述刮粪机构包括第一刮粪组件和第二刮粪组件，第一刮粪组件铰接于所述车体侧端，用于刮动养殖舍地面上的粪便；第二刮粪组件铰接于所述车体侧端且与所述第一刮粪组件横向并列设置，用于刮动养殖舍地面上的粪便，所述第二刮粪组件的刮动方向与所述第一刮粪组件的刮动方向相对且均朝向靠近所述车体的方向刮动。

[0008] 作为本申请另一实施例，所述第一刮粪组件和所述第二刮粪组件均包括第一伸缩杆、第二伸缩杆和刮板，第一伸缩杆横向设置，一端铰接在所述车体侧端上、另一端为自由端，可横向伸缩；第二伸缩杆竖向设置，一端与所述第一伸缩杆的自由端固结、另一端为自

由端，可竖向伸缩；刮板呈弧形且横向设置，固设于所述第二伸缩杆的自由端上，所述刮板的下端可与地面接触，用于刮动位于地面上的粪便，所述刮板借助于所述第一伸缩杆调节对粪便的水平刮动位置，所述刮板借助于所述第二伸缩杆调节对粪便的刮动高度。

[0009] 作为本申请另一实施例，所述第一刮粪组件和所述第二刮粪组件均还包括第二驱动器，第二驱动器设于所述车体上端，用于驱动所述第一伸缩杆横向摆动，第一刮粪组件的所述刮板和所述第二刮粪组件的所述刮板均借助于所述第二驱动器在水平面内刮动，且刮动方向相对设置，所述刮板刮动粪便后借助于所述第一伸缩杆的摆动向靠近所述车体的方向推动粪便，所述第二驱动器受控于所述控制机构，所述第一伸缩杆的摆动角度可调。

[0010] 作为本申请另一实施例，所述抽粪机构包括抽粪泵和抽粪管路，抽粪泵设于所述车体上端，用于抽取被所述刮粪机构刮动后的粪便，所述抽粪泵受控于所述控制机构；抽粪管路的一端连通所述装粪箱、另一端为自由端且朝向被所述刮粪机构刮动后的粪便，所述抽粪泵启动后粪便通过所述抽粪管路输送至所述装粪箱内，所述抽粪管路的高度可调。

[0011] 作为本申请另一实施例，所述车体上设有用于调节所述抽粪管路高度的调高组件，所述调高组件包括齿条、抽粪罩和第三驱动器，齿条竖向设置，穿过所述车体上端，所述齿条内部沿所述齿条长度方向设置有通孔，所述抽粪管路穿过所述通孔，所述抽粪管路的下端固设于所述齿条下端；抽粪罩呈弧形，设于所述齿条下端，所述抽粪管路下端穿过所述抽粪罩，所述抽粪罩用于罩扣在粪便上方并供所述抽粪管路抽粪；第三驱动器设于所述车体上端，用于驱动所述齿条升降，所述抽粪管路的高度借助于所述第三驱动器调节。

[0012] 作为本申请另一实施例，所述车体上端设有多个滑槽，所述装粪箱的底部设有若干个滚轮，所述滚轮滑接在所述滑槽内，所述装粪箱为多个，且均借助于所述滑槽在所述车体上滑动，所述抽粪机构可朝向多个所述装粪箱分别输出粪便。

[0013] 作为本申请另一实施例，所述畜牧养殖粪便清理装置还包括设于所述车体上的供电机构，所述供电机构用于向所述第一驱动器、所述第一伸缩杆、第二伸缩杆和第二驱动器供电。

[0014] 本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的有益效果在于：与现有技术相比，本发明一种畜牧养殖粪便清理装置，车体可在养殖舍内移动，便于对不同位置的粪便进行清理，移动车体配合清扫机构共同运行，可将零散的粪便清扫，通过刮粪机构可将粪便刮起在一起，通过抽粪机构可将地面上的粪便抽取到装粪箱内，使养殖舍地面的粪便集中放置到装粪箱内，不用人工清扫和铲除，解决了人工对畜牧养殖粪便清理费时费力，劳动强度大的技术问题，具有可节省人工劳动强度，对养殖舍内粪便清理全面，需要一人即可作业，省时省力，清理速度快，可实现自动化清理的技术效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的结构示意图；

[0017] 图2为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的清扫机构俯视图；

[0018] 图3为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的刮粪机构俯视图；

[0019] 图4为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的刮粪机构的刮板立体图；

[0020] 图5为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的刮粪机构的第二驱动器俯视图；

[0021] 图6为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的车体俯视图；

[0022] 图7为本发明实施例提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的装粪箱结构侧视图。

[0023] 图中：1、车体；11、上板；12、下板；13、电动伸缩柱；14、滑槽；2、清扫机构；21、支撑梁；22、扫把；23、第一驱动器；231、驱动轮；232、链轮；233、链条；234、惰轮；24、电动推杆；3、刮粪机构；31、第一刮粪组件；311、第一伸缩杆；312、第二伸缩杆；313、刮板；314、第二驱动器；3141、半齿轮；3142、小齿轮；3143、转杆；32、第二刮粪组件；4、抽粪机构；41、抽粪泵；42、抽粪管路；43、调高组件；431、齿条；432、抽粪罩；433、第三驱动器；5、装粪箱；51、万向轮；6、控制机构；7、供电机构；71、太阳能电池板；72、光伏控制器；73、蓄电池；74、逆变器。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 请一并参阅图1至图7，现对本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置进行说明。所述一种畜牧养殖粪便清理装置，包括车体1、清扫机构2、刮粪机构3、抽粪机构4和装粪箱5，车体1可移动；清扫机构2设于车体1一侧，清扫机构2借助于车体1的移动用于清扫养殖舍内地面上的粪便；刮粪机构3设于车体1另一侧，用于刮动养殖舍地面上的粪便；抽粪机构4设于车体1上且位于刮粪机构3上方，用于抽取被刮粪机构3刮动后的粪便；装粪箱5设于车体1上端且可滑动，与抽粪机构4连接，用于容纳经抽粪机构4抽取的粪便。

[0026] 本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置，与现有技术相比，车体1可在养殖舍内移动，便于对不同位置的粪便进行清理，移动车体1配合清扫机构2共同运行，可将零散的粪便清扫，通过刮粪机构3可将粪便刮起在一起，通过抽粪机构4可将地面上的粪便抽取到装粪箱5内，使养殖舍地面的粪便集中放置到装粪箱5内，不用人工清扫和铲除，解决了人工对畜牧养殖粪便清理费时费力，劳动强度大的技术问题，具有可节省人工劳动强度，对养殖舍内粪便清理全面，需要一人即可作业，省时省力，清理速度快，可实现自动化清理的技术效果。

[0027] 在一个具体实施例中，车体1的底端设有四个行走轮，可以推移车体1移动，将车体1放置在养殖舍内后，可以对不同位置的粪便进行清理，车体1移动灵活，操作方便。车体1包括上板11和下板12，上板11和下板12之间通过电动伸缩柱13连接，且上板11可相对于下板12在竖直方向上升降，清扫机构2和刮粪机构3分别设置在下板12的两个相邻侧边上，而抽粪机构4和装粪箱5均设置在上板11上。在开始对养殖舍内粪便清理时，先执行清扫机构2，将粪便清扫到一起，然后执行刮粪机构3，将不能被清扫机构2清扫的粪便刮起，使可与地面分离，并将粪便刮动在一起，再执行抽粪机构4，最后可将成堆的粪便抽取到装粪箱5内，方便收集和处理。通过电动伸缩柱13可调节抽粪机构4的高度，在下板12上可安装有备用的装

粪箱5。

[0028] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，畜牧养殖粪便清理装置还包括设于车体1上控制机构6，控制机构6用于控制清扫机构2、刮粪机构3和抽粪机构4的运行。控制机构6分别与清扫机构2、刮粪机构3和抽粪机构4电性连接，可控制先后执行顺利。

[0029] 具体的，控制机构6包括PLC控制器、控制按钮和控制开关，通过手动控制清扫机构2的清扫程度(或启停)、刮粪机构3的刮动程度(或启停)和抽粪机构4的抽取程度(或启停)，一人即可以操作控制机构6，操作方便、简单且快捷，省去了大量劳动力。

[0030] 人工可根据地面上的粪便的清扫程度，合理的控制清扫机构2的清扫时间，清扫机构2配合车体1的移动，对地面上的粪便进行清扫到一堆等动作；控制刮粪机构3的刮粪位置和刮粪的程度(可对某一位置刮动一次或数次)等动作，也可在车体1移动中进行刮动；可控制抽粪机构4的抽取速度和时间等，通过判断粪便量大小，合理的控制抽粪机构4的抽粪动作等，进而可实现通过较少的劳动力就能对养殖舍内粪便进行清理。

[0031] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，清扫机构2包括支撑梁21、扫把22和第一驱动器23，支撑梁21呈弧形，横向设置在车体1一侧，支撑梁21的高度可调；扫把22为多个，均转动连接在支撑梁21上，多个扫把22均位于同一水平面上，扫把22用于清扫养殖舍地面上的粪便；第一驱动器23设于支撑梁21上方，用于驱动多个扫把22转动，多个扫把22均借助于车体1和第一驱动器23将粪便清扫汇集，第一驱动器23受控于控制机构6。在车体1上设有多个电动推杆24，多个电动推杆24的一端固定在车体1上、另一端固结在支撑梁21上，通过电动推杆24的伸缩，就可以推顶支撑梁21在竖向上升降，进而可实现对扫把22的升降，扫把22接触地面后，可扫动地面上的粪便。在支撑梁21上设有多个通孔，多个扫把22分别一一安装在多个通孔内，在通孔内安装有轴承，实现了扫把22与支撑梁21的转动连接关系。扫把22的下端为散开式的扫把22头或扫把22毛，扫把22转动后，可以清扫粪便。为方便理解，类似于城市道路清扫车的扫把22的操作原理。

[0032] 具体的，在每一个扫把22的上端均设有链轮232，第一驱动器23包括电机、驱动轮231、链条233和两个惰轮234，驱动轮231也为链轮，链条233包绕在多个链轮232、驱动轮231和两个惰轮234之上，驱动轮231转动后，带动两个惰轮234转动和多个链轮232转动，从而可带动多个扫把22转动，扫把22转动后可将地面上的粪便清扫。电机可正反转，且受控于控制机构6。

[0033] 具体的，因为支撑梁21呈弧形，故多个链轮232能够围成弧形，这样链条233就能够逐一与每一个链轮232接触并传动，能够防止有的链轮232与链条233接触不好，对扫把22的清扫效果有影响。这样链条233与每一个链轮232都充分接触并传动，每个扫把22都匀速转动，使扫把22对粪便的清扫效果更好。

[0034] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，刮粪机构3包括第一刮粪组件31和第二刮粪组件32，第一刮粪组件31铰接于车体1侧端，用于刮动养殖舍地面上的粪便；第二刮粪组件32铰接于车体1侧端且与第一刮粪组件31横向并列设置，用于刮动养殖舍地面上的粪便，第二刮粪组件32的刮动方向与第一刮粪组件31的刮动方向相对且均朝向靠近车体1的方向刮动。第一刮粪组件31和第二刮粪组件32均位于车体1的同侧部，两者相对运动，均能将地面上粪便刮起，且两者的刮动方向相同，均

朝向靠近车体1的方向刮动，进而可将粪便刮动在一起，为方便抽粪机构4抽取。

[0035] 具体的，第一刮粪组件31和第二刮粪组件32同时刮动后，两者的自由端可相互对接，与车体1之间围成封闭式区域，此时可将粪便包围，粪便也不会移动，此时为抽粪机构4提供便利。

[0036] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，第一刮粪组件31和第二刮粪组件32均包括第一伸缩杆311、第二伸缩杆312和刮板313，第一伸缩杆311横向设置，一端铰接在车体1侧端上、另一端为自由端，可横向伸缩；第二伸缩杆312竖向设置，一端与第一伸缩杆311的自由端固结、另一端为自由端，可竖向伸缩；刮板313呈弧形且横向设置，固设于第二伸缩杆312的自由端上，刮板313的下端可与地面接触，用于刮动位于地面上的粪便，刮板313借助于第一伸缩杆311调节对粪便的水平刮动位置，刮板313借助于第二伸缩杆312调节对粪便的刮动高度。

[0037] 通过移动车体1可以改变对粪便清理的位置，通过操作第一伸缩杆311和第二伸缩杆312，就可以在水平面内和竖直面内伸缩，进而可实现移动刮板313的水平位置和竖直位置，通过操作第二伸缩杆312，使刮板313的下端接触地面，可将地面上的粪便刮起，当不使用刮板313时，通过操作(回缩)第二伸缩杆312，可将刮板313离地，便于车体1的移动。通过第一刮粪组件31和第二刮粪组件32的第一伸缩杆311的伸缩，配合第二伸缩杆312，可将粪便向靠近车体1的方向刮动。

[0038] 具体的，刮板313呈弯弧形，两个刮板313相互能够抵接，刮板313的下端呈刀刃形，与地面接触，可将粘连在地面上的粪便刮起，进而清理的更干净。

[0039] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，第一刮粪组件31和第二刮粪组件32均还包括第二驱动器314，第二驱动器314设于车体1上端，用于驱动第一伸缩杆311横向摆动，第一刮粪组件31的刮板313和第二刮粪组件32的刮板313均借助于第二驱动器314在水平面内刮动，且刮动方向相对设置，刮板313刮动粪便后借助于第一伸缩杆311的摆动向靠近车体1的方向推动粪便，第二驱动器314受控于控制机构6，第一伸缩杆311的摆动角度可调。通过第二驱动器314驱动两个第一伸缩杆311在水平面内摆动，使两个第一伸缩杆311在水平面自由摆动，且两者的自由端可对接在一起，进而将粪便包围，利于抽粪机构4的抽粪作业。

[0040] 具体的，第一伸缩杆311摆动的角度为0-45°，通过控制机构6控制第二驱动器314的正反转，既可以控制第一伸缩杆311的顺向或逆向摆动和控制摆动角度。第二驱动器314包括电机、减速器、半齿轮3141和小齿轮3142，电机驱动减速器转动，减速器输出轴上设有减速齿轮，减速器减速后驱动半齿轮3141转动，则半齿轮3141驱动小齿轮3142转动，小齿轮3142转动后，小齿轮3142与第一伸缩杆311之间连接有转杆3143，则转杆3143驱动第一伸缩杆311转动或摆动，此时因为第一伸缩杆311的转动角度很小，则设置半齿轮3141即可满足使用要求，电机受控于控制机构6并可正反转。

[0041] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，抽粪机构4包括抽粪泵41和抽粪管路42，抽粪泵41设于车体1上端，用于抽取被刮粪机构3刮动后的粪便，抽粪泵41受控于控制机构6；抽粪管路42的一端连通装粪箱5、另一端为自由端且朝向被刮粪机构3刮动后的粪便，抽粪泵41启动后粪便通过抽粪管路42输送至装粪箱5内，抽粪管路42的高度可调。抽粪管路42为软管，随着车体1的移动，可移动抽粪管

路42的位置，进而对不同位置的粪便进行抽取，抽粪泵41抽取粪便后，通过抽粪管路42输送至装粪箱5内储存，抽粪泵41启动后，在抽粪管路42的下端的周围形成负压，可将粪便抽取。

[0042] 具体的，抽粪泵41为高压泵。由于被刮粪机构3刮动后的粪便的高度均不一，则设置抽粪管路42的高度可调，进而可满足对不同高度的成堆的粪便进行清理。

[0043] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，车体1上设有用于调节抽粪管路42高度的调高组件43，调高组件43包括齿条431、抽粪罩432和第三驱动器433，齿条431竖向设置，穿过车体1上端，齿条431内部沿齿条431长度方向设置有通孔，抽粪管路42穿过通孔，抽粪管路42的下端固设于齿条431下端；抽粪罩432呈弧形，设于齿条431下端，抽粪管路42下端穿过抽粪罩432，抽粪罩432用于罩扣在粪便上方并供抽粪管路42抽粪；第三驱动器433设于车体1上端，用于驱动齿条431升降，抽粪管路42的高度借助于第三驱动器433调节。因为抽粪管路42的下端与齿条431的下端连接，则在移动齿条431高度的过程中，抽粪管路42也升降，通过齿条431的升降高度实现了对调节抽粪管路42的高度。抽粪管路42穿过齿条431的中空结构，这样移动齿条431的过程中，也将抽粪管路42一同移动，避免了移动齿条431时，抽粪管路42不移动的现象，这样设置能够很好的控制抽粪管路42的移动位置。另外还能避免抽粪管路42在作业过程中发生弯曲、折弯等，影响粪便的通过量。

[0044] 具体的，抽粪罩432呈弧形，可罩扣在粪便上方，利于抽粪管路42更好的抽取粪便。第三驱动器433包括电机、减速器、齿轮和链条，在齿轮的一侧同轴设置有链轮，在减速器的输出轴上设有链轮，这样链条包绕在减速器的链轮和齿轮一侧的链路上，通过电机驱动减速器转动，减速器通过链条驱动齿轮转动，由于齿轮与齿条431啮合传动连接，则齿轮能驱动齿条431上下升降，从而可调节抽粪管路42的高度。

[0045] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，车体1上端设有多个滑槽14，装粪箱5的底部设有若干个万向轮51，万向轮51滑接在滑槽14内，装粪箱5为多个，且均借助于滑槽14在车体1上滑动，抽粪机构4可朝向多个装粪箱5分别输出粪便。两个滑槽14的间距与装粪箱5的两个万向轮51的间距相同，则装粪箱5可在车体1上端滑动，当一个装粪箱5装满后，将该装粪箱5滑动至远离抽粪管路42输出端，将未装有粪便的装粪箱5滑动至抽粪管路42的输出端处，可继续对该装粪箱5进行盛装。

[0046] 具体的，车体1上的滑槽14形式为多种，为直线形和弯弧形相互配合设计，装粪箱5在滑槽14内可直线滑动，也可转弯向另一条滑槽14上滑动，类似于火车轨道的设计形式，这样也将多个装粪箱5放置在滑槽14上，可不间断的接收抽粪管路42输送的粪便。万向轮51可在装粪箱5的底部转动，转弯时不受影响。

[0047] 作为本发明提供的一种畜牧养殖粪便清理装置的一种具体实施方式，请参阅图1至图7，畜牧养殖粪便清理装置还包括设于车体1上的供电机构7，供电机构7用于向第一驱动器23、第一伸缩杆311、第二伸缩杆312和第二驱动器314供电。供电机构7还与抽粪泵41和第三驱动器433电性连接，并用于供电。

[0048] 具体的，供电机构7包括多个太阳能电池板71、光伏控制器72、蓄电池73和逆变器74，太阳能电池板71用于吸收太阳能热量，光伏控制器72的输入端连接太阳能电池板71的输出端，用于将太阳能转变为电能；蓄电池73的输入端连接光伏控制器72的输出端，用于储存电能；逆变器74的输入端连接蓄电池73的输出端，用于将直流电能转变为交流电能，逆变

器74可向第一驱动器23、第一伸缩杆311、第二伸缩杆312和第二驱动器314供电，还可向抽粪泵41和第三驱动器433供电。

[0049] 光伏控制器72为一种能够将太阳光能转变为电能的设备，该光伏控制器72也现有技术中的一种控制器，蓄电池73可以为光电池，直接将光能转化为电能。

[0050] 本发明实施例中的控制电源输出220V交流电，输出功率为50W。逆变器74能提供交流电源，蓄电池73把太阳能电池板71转化的多余的电能储存起来，由蓄电池73向负载供电。当负载需要电性连接交流电时，将其连接到逆变器74上即可，操作方便又快捷，不用外接电源即可为养殖舍内的粪便进行清理作业。

[0051] 太阳能资源为清洁能源，无噪声，无污染，而且光伏发电系统全部采用电子元器件构成，不存在机械转动与磨损的情况，操作维护简单，运行稳定可靠。同时具有体积小、重量轻、方便灵活、建设周期短、安全可靠和维护成本低的特点。具体的，太阳能电池板71为多晶硅材料。多晶硅材料是当代人工智能、自动控制、信息处理、光电转换等半导体器件的电子信息基础材料，在太阳能发电领域具有很大的作用，可以提高太阳电池的光电转换效率，降低生产成本。蓄电池73为锂离子蓄电池73。

[0052] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

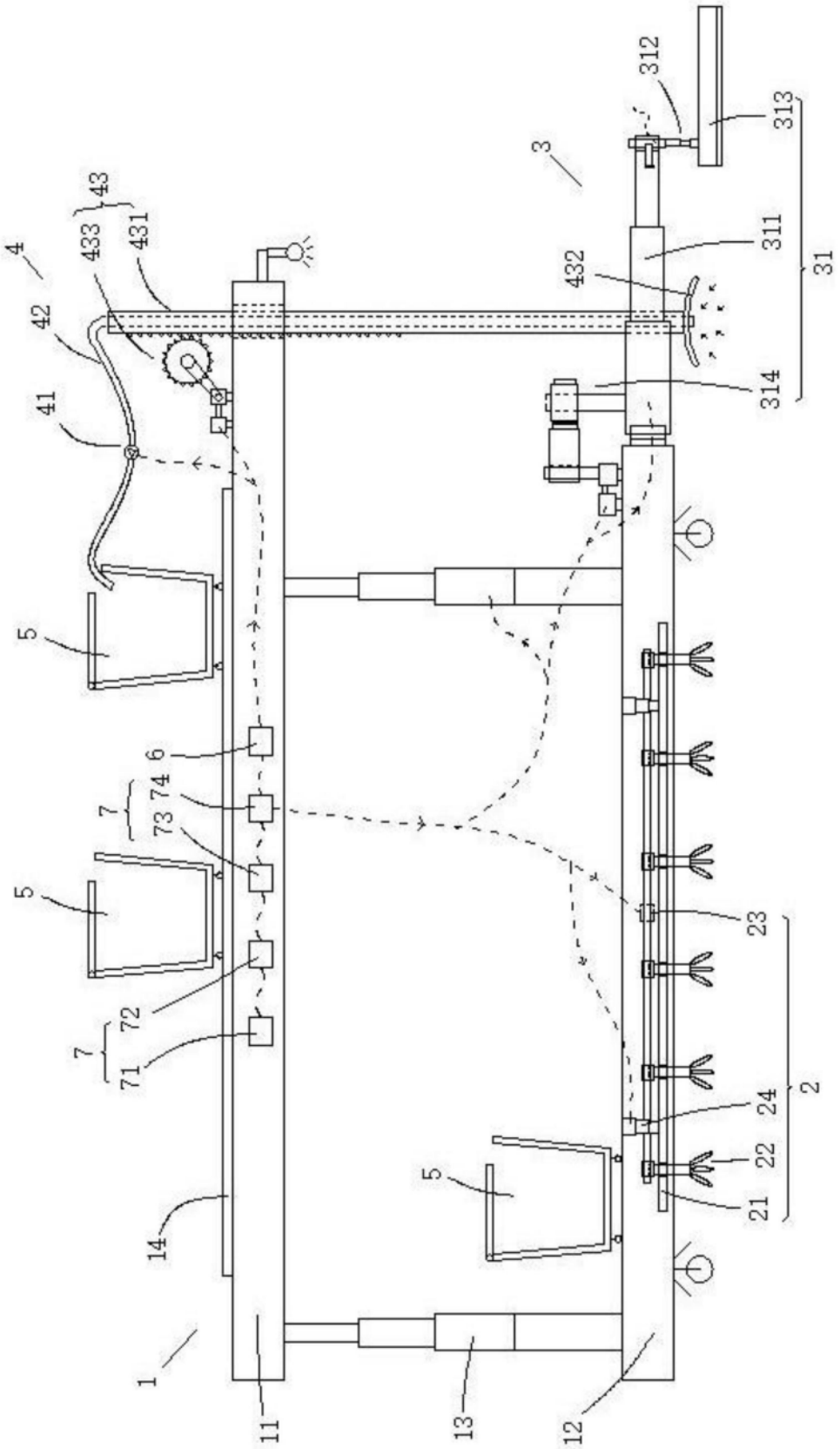

312
313
3
43
433
431
4
311
31
432
42
314
41
5
6
74
7
73
5
23
72
7
71
2
24
5
22
14
21
1
11
13
12

图1

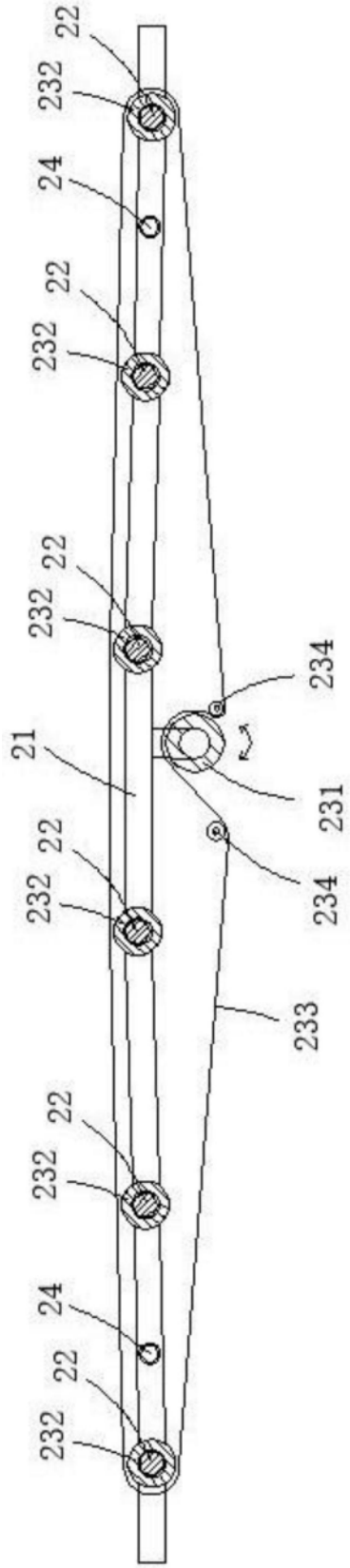


图2

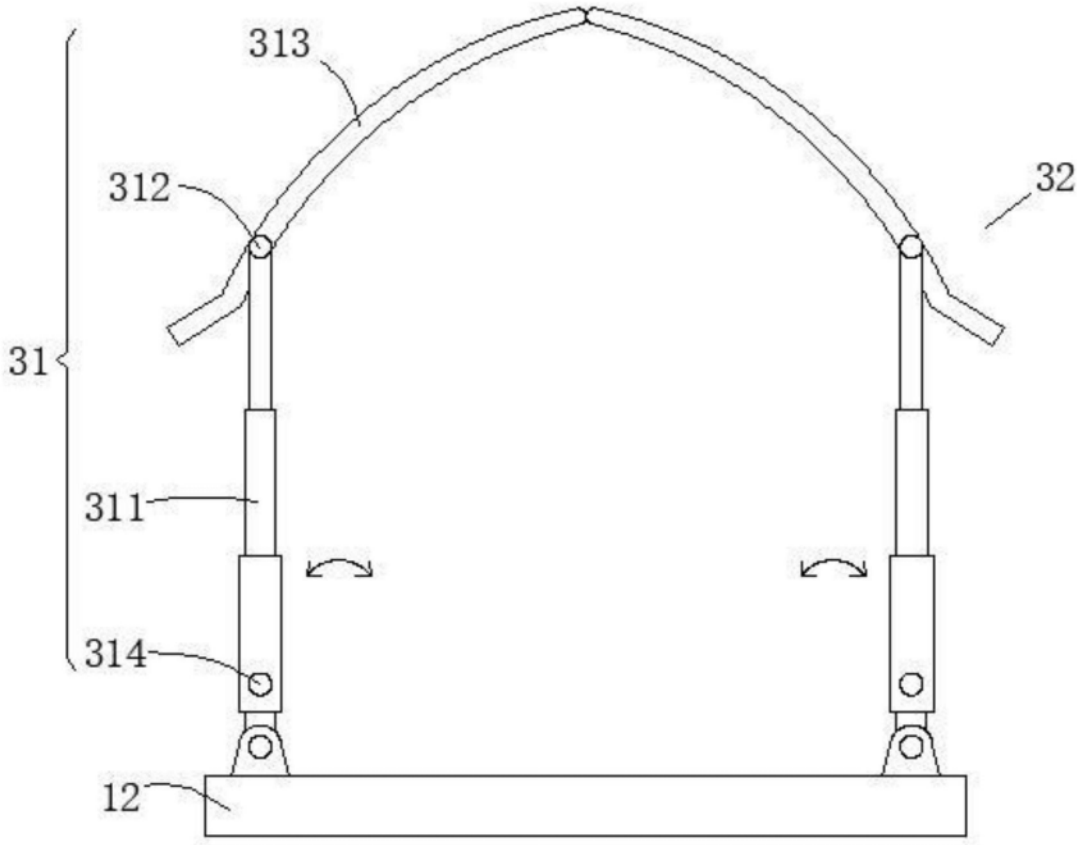


图3

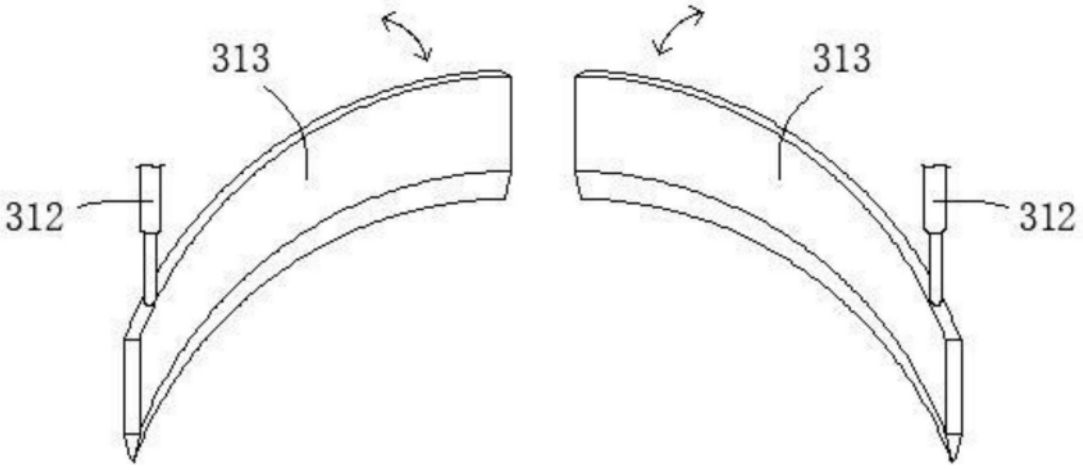


图4

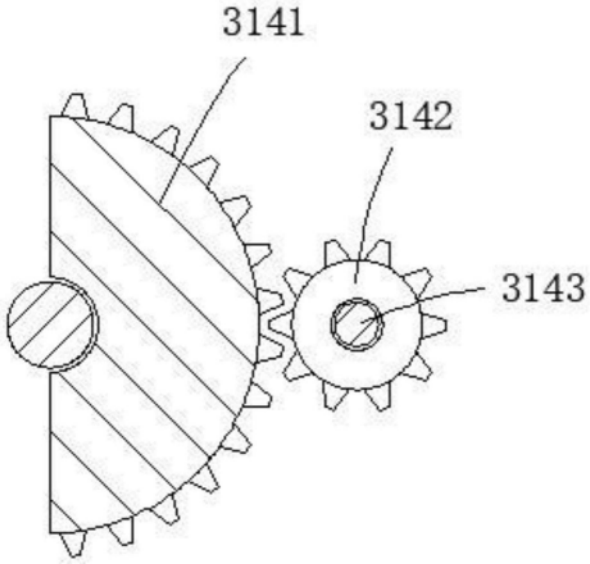


图5

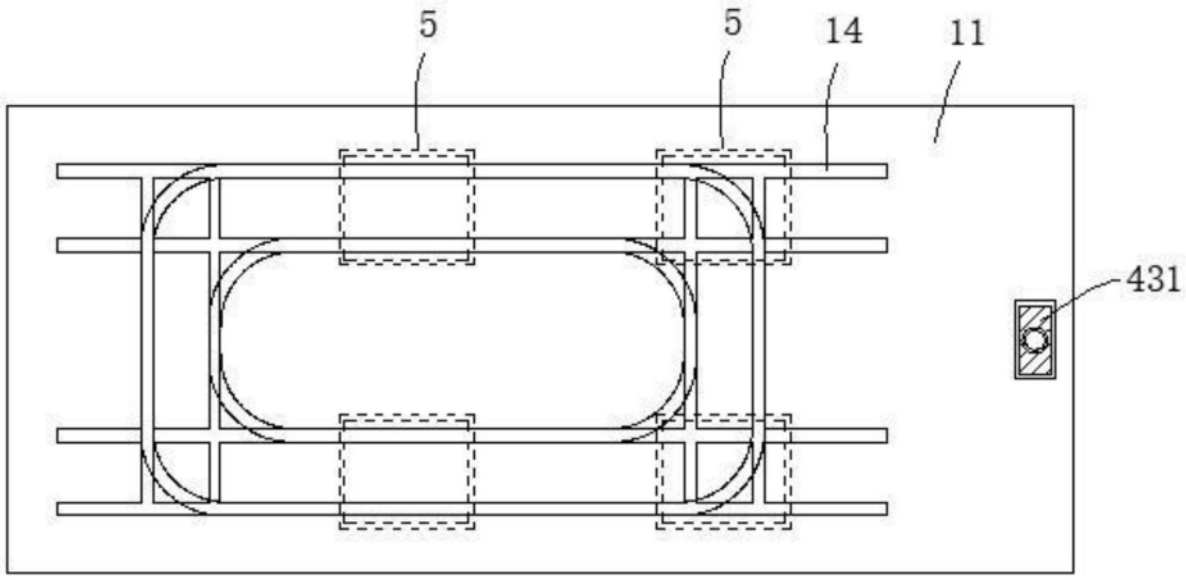


图6

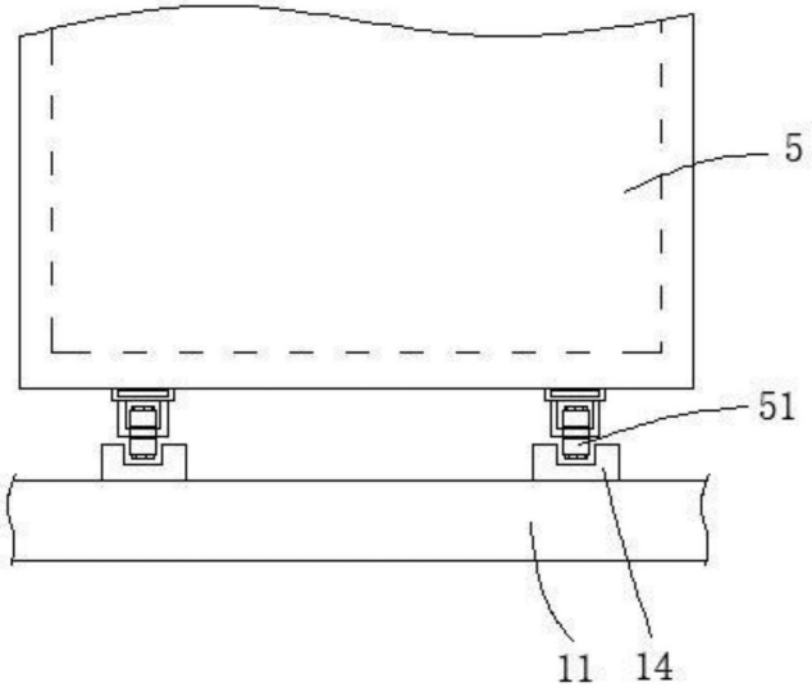


图7