



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209226516 U

(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822133661.8

B62B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2018.12.19

(73)专利权人 宿迁学院

地址 223800 江苏省宿迁市黄河南路399号

(72)发明人 李光宇 李守军 唐友亮 陈小丽
李华 成丹果

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

B66F 9/06(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

B66F 9/12(2006.01)

B66F 9/20(2006.01)

B62B 1/04(2006.01)

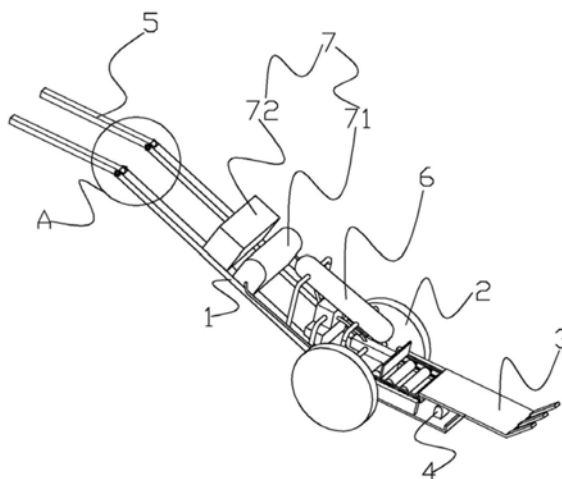
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

自动充气无托盘小车

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动充气无托盘小车,包括车架和车胎,车架前端设有托载板,托载板底部前端与车架旋转连接,托载板后端底部固定设有升降装置,升降装置底部与车架固定连接,车架末端设有高度调节装置,高度调节装置与车架旋转连接,托载板靠近高度调节装置的一端固定设有推动装置,推动装置底部与车架固定连接,推动装置上方设有充气装置,充气装置与车架固定连接;升降装置和推动装置配合可以实现托载板无需借助托盘就可以对货物进行装卸,小车末端的高度调节装置可以针对身高过高和过矮的使用者进行调节,小车上设有充气装置,可以对车胎实现自动充气。



1. 一种自动充气无托盘小车,包括车架(1)和车胎(2),其特征在于:所述车架(1)前端设有托载板(3),所述托载板(3)底部前端与所述车架(1)旋转连接,所述托载板(3)后端底部固定设有升降装置(4),所述升降装置(4)底部与所述车架(1)固定连接,所述车架(1)末端设有高度调节装置(5),所述高度调节装置(5)与所述车架(1)旋转连接,所述托载板(3)靠近所述高度调节装置(5)的一端固定设有推动装置(6),所述推动装置(6)底部与所述车架(1)固定连接,所述推动装置(6)上方设有充气装置(7),所述充气装置(7)与所述车架(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的自动充气无托盘小车,其特征在于:所述推动装置(6)包括辊轮(61)、转动杆(62)、齿链(63)、传动齿轮(64)、气缸(65)、储气罐(66)、换向阀(67)、挡板(68)以及辊轮电机(69),所述转动杆(62)与所述车架(1)固定连接,所述传动齿轮(64)对称地固定设于所述转动杆(62)两端,所述辊轮(61)固定套连在所述转动杆(62)上,所述辊轮(61)位于同一所述转动杆(62)上的所述传动齿轮(64)之间,所述齿链(63)与所述传动齿轮(64)固定套连啮合,所述辊轮电机(69)设于所述转动杆(62)上,所述辊轮电机(69)与所述车架(1)固定连接,所述气缸(65)固定设于所述车架(1)上,所述气缸(65)位于所述辊轮(61)上方,所述挡板(68)与所述气缸(65)靠近所述托载板(3)的一端固定连接,所述储气罐(66)设于所述气缸(65)上方,所述储气罐(66)与所述车架固定连接,所述换向阀(67)固定设于所述车架(1)上,所述换向阀(67)通过气管与所述储气罐(66)和所述气缸(65)连接。

3. 根据权利要求2所述的自动充气无托盘小车,其特征在于:所述升降装置(4)包括升降电机(41)、升降座(42)以及升降齿轮(43);所述升降电机(41)与所述车架(1)固定连接,所述升降齿轮(43)与所述升降电机(41)固定连接,所述升降齿轮(43)与所述升降座(42)啮合连接,所述升降座(42)顶部与所述托载板(3)后端的底部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的自动充气无托盘小车,其特征在于:所述充气装置(7)包括空压机(71)以及电瓶(72),所述空压机(71)和所述电瓶(72)固定设于所述车架(1)上,所述空压机(71)与所述车胎(2)通过气管实现连接,所述电瓶(72)通过电线与所述空压机(71)、所述升降电机(41)以及所述辊轮电机(69)实现连接。

5. 根据权利要求4所述的自动充气无托盘小车,其特征在于:所述高度调节装置(5)包括推手(51)、配合孔(52)、固定孔(53)、连接杆(54)以及插销(55),所述连接杆(54)与所述车架(1)固定连接,所述推手(51)与所述连接杆(54)铰接,所述配合孔(52)固定设于所述连接杆(54)上,所述固定孔(53)固定设于所述推手(51)上,所述插销(55)同时穿过所述固定孔(53)和所述配合孔(52)。

6. 根据权利要求5所述的自动充气无托盘小车,其特征在于:所述托载板(3)前端为铲形结构。

自动充气无托盘小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动运输装置技术领域,更具体地说,它涉及一种自动充气无托盘小车。

背景技术

[0002] 推送小车是大部分生产领域或者日常生活中不可或缺的辅助用移动运输装置,人们通过带有托盘的小车将货物进行运输,这个过程中,需要使用者手动将货物搬运至小车的托盘内,耗时耗力,并且一般需要借助托盘才能实现搬运,工作效率极低,小车的车胎一般需要人手动打气,会影响搬运的流畅,小车推手设置的高度对于一些身高有缺陷的或者身高远超平均水平的使用者来讲不太方便。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种自动充气无托盘小车,其具有的特点:小车上设有升降装置和推动装置,无需借助托盘就可以实现货物的装卸;小车上设有充气装置,可以实现车胎的自动打气;小车设有高度调节装置,可以实现推手的高度调节。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种自动充气无托盘小车,包括车架和车胎,车架前端设有托载板,托载板底部前端与车架旋转连接,托载板后端底部固定设有升降装置,升降装置底部与车架固定连接,车架末端设有高度调节装置,高度调节装置与车架旋转连接,托载板靠近高度调节装置的一端固定设有推动装置,推动装置底部与车架固定连接,推动装置上方设有充气装置,充气装置与车架固定连接,通过控制器控制充气装置、推动装置以及升降装置。

[0006] 通过采用上述技术方案,升降装置和推动装置配合可以实现托载板无需借助托盘就可以对货物进行装卸,小车末端的高度调节装置可以针对身高过高和过矮的使用者进行调节,小车上设有充气装置,可以对车胎实现自动充气。

[0007] 进一步地,推动装置包括若干辊轮、若干转动杆、两条齿链、若干传动齿轮、气缸、储气罐、换向阀、挡板以及辊轮电机,转动杆与车架固定连接,转动杆均匀等间距的沿水平面设置在车架上,每个转动杆上都设有两个传动齿轮和一个辊轮,传动齿轮对称地固定设于转动杆的两端,辊轮固定套连在转动杆上,辊轮位于同一转动杆上的传动齿轮之间,齿链与传动齿轮固定套连且啮合,辊轮电机设于离托载板最远的转动杆上,辊轮电机与车架固定连接,气缸固定设于车架上,气缸位于辊轮上方,挡板与气缸靠近托载板的一端固定连接,储气罐设于气缸上方,储气罐与车架固定连接,换向阀固定设于车架上,换向阀可以位于储气罐和气缸之间,也可以位于其他离储气罐和气缸的较近的位置,换向阀通过气管与储气罐和气缸连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,气缸以及转动的辊轮可以推动货物在辊轮上移动,储气罐和换气阀可以帮助气缸运转,气缸上的挡板在货物运输时可以充当挡板的作用,在装卸

货时可以充当推板的作用。

[0009] 进一步地,升降装置包括升降电机、升降座以及升降齿轮;升降电机与车架固定连接,升降齿轮与升降电机固定连接,升降座上设有倾斜的齿槽,升降齿轮位于升降座的齿槽内,升降齿轮与升降座啮合连接,升降座顶部与托载板后端的底部固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过托载板的升降,来实现货物依托在托载板上的旋转,进而实现货物的装卸动作。

[0011] 进一步地,充气装置包括空压机以及电瓶,空压机和电瓶固定设于车架上,空压机和电瓶设置在车架上推动装置以及高度调节装置之间的空余位置即可,无特殊要求,空压机与车胎通过气管实现连接,电瓶通过电线与空压机、升降电机以及辊轮电机实现连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,电瓶对空压机、升降电机以及辊轮电机实现供电,空压机通过压缩空气来实现对车胎的充气。

[0013] 进一步地,高度调节装置包括推手、配合孔、固定孔、连接杆以及插销,连接杆与车架固定连接,推手与连接杆铰接,配合孔固定设于连接杆上,固定孔固定设于推手上,固定孔与定位孔按环状分布在装置上,插销同时穿过对应的固定孔和配合孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,推手与连接杆可以在竖直平面上旋转调节,将高度调整完后通过插销、固定孔和配合孔实现固定。

[0015] 进一步地,托载板前端为铲形结构。

[0016] 通过采用上述技术方案,托载板更加适合将物品铲起或放下。

[0017] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、托载板、升降装置以及推动装置配合可以实现托载板无需借助托盘就可以对货物进行装卸,节省了较多的空间,更加科学,也节省了托盘的成本,最终提高了生产利润;

[0019] 2、小车末端的高度调节装置可以针对不同使用者,对推手部分进行高度上的调节,适用于身高远超平均水平和身高缺陷的使用者,实用性更强,更加人性化;

[0020] 3、小车上设有充气装置,可以对车胎实现自动充气,整个运输过程更加流畅,生产的效率更高;

[0021] 4、托载板为铲形结构,更加适合铲取和放下货物,生产效率进一步提高;

[0022] 5、货物运输时,托载板后端远低于前端的高度,且借助挡板,货物运输十分稳当,整个搬运过程更加稳定和安全。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提供的一种实施方式的总体结构立体图;

[0024] 图2为本实用新型提供的一种实施方式的总体结构侧面示意图;

[0025] 图3为本实用新型提供的一种实施方式的推动装置结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型提供的一种实施方式的升降装置结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型提供的一种实施方式的高度调节装置结构示意图。

[0028] 图中:1、车架;2、车胎;3、托载板;4、升降装置;41、升降电机;42、升降座;43、升降齿轮;5、高度调节装置;51、推手;52、配合孔;53、固定孔;54、连接杆;55、插销;6、推动装置;61、辊轮;62、转动杆;63、齿链;64、传动齿轮;65、气缸;66、储气罐;67、换向阀;68、挡板;69、辊轮电机;7、充气装置;71、空压机;72、电瓶。

具体实施方式

[0029] 实施例：

[0030] 以下结合附图1-5对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 一种自动充气无托盘小车,如图1和图2所示,一种自动充气无托盘小车,包括车架1和车胎2,车架1前端设有托载板3,托载板3前端为铲形结构,托载板3底部前端与车架1旋转连接,托载板3后端底部固定设有升降装置4,升降装置4底部与车架1固定连接,车架1末端设有高度调节装置5,高度调节装置5与车架1旋转连接,托载板3靠近高度调节装置5的一端固定设有推动装置6,推动装置6底部与车架1固定连接,推动装置6上方设有充气装置7,充气装置7与车架1固定连接,通过控制器控制充气装置7、推动装置6以及升降装置4。

[0032] 如图3所示,推动装置6包括三个辊轮61、四根转动杆62、两条齿链63、八个传动齿轮64、一个气缸65、一个储气罐66、一个换向阀67、一块挡板68以及一台辊轮电机69,转动杆62与车架1固定连接,转动杆62均匀等间距的沿水平面设置在车架1上,靠近托载板3的三个转动杆62上都设有一个辊轮61,辊轮61固定套连在转动杆62上,八个传动齿轮64对称地固定设于三根转动杆62的两端,辊轮61位于同一转动杆62上的传动齿轮64之间,齿链63与传动齿轮64固定套连且啮合,辊轮电机69设于离托载板3最远的转动杆62上且位于传动齿轮64之间,辊轮电机69与车架1固定连接,气缸65固定设于车架1上,气缸65位于辊轮61上方,挡板68与气缸65靠近托载板3的一端固定连接,储气罐66设于气缸65上方,储气罐66与车架1固定连接,换向阀67固定设于车架1上,换向阀67可以位于储气罐66和气缸65之间,也可以位于其他离储气罐66和气缸65的较近的位置,换向阀67通过气管与储气罐66和气缸65连接。

[0033] 如图4所示,升降装置4包括升降电机41、升降座42以及升降齿轮43;升降电机41与车架1固定连接,升降齿轮43与升降电机41固定连接,升降座42上设有倾斜的齿槽,升降齿轮43位于升降座42的齿槽内,升降齿轮43与升降座42啮合连接,升降座42顶部与托载板3后端的底部固定连接。

[0034] 如图1所示,充气装置7包括空压机71以及电瓶72,空压机71和电瓶72固定设于车架1上,空压机71和电瓶72设置在车架1上推动装置6以及高度调节装置5之间的空余位置即可,无特殊要求,空压机71与车胎2通过气管实现连接,电瓶72通过电线与空压机71、升降电机41以及辊轮电机69实现连接。

[0035] 如图5所示,高度调节装置5包括推手51、配合孔52、固定孔53、连接杆54以及插销55,连接杆54与车架1固定连接,推手51与连接杆54铰接,配合孔52固定设于连接杆54上,固定孔53固定设于推手51上,固定孔53与定位孔按环状分布在装置上,插销55同时穿过对应的固定孔53和配合孔52。

[0036] 本实施例中,空压机71可选用藤原台州专卖店销售的型号为FUJ-JKY003-750W的微型空压机,升降电机41以及辊轮电机69都可选用广州市德马克电机有限公司生产的合适大小的德马克直流伺服电机,电瓶72选用适当大小的通用直流电瓶即可,气缸65可选用华东正泰有限公司生产的型号为SC63的亚德客型标准气缸,换向阀67可选用北京华德液压总汇生产的型号为4WE6E61B的电磁换向阀。

[0037] 工作原理:本实用新型主要是用来搬运一些叠放的货物,根据自身情况,调节高度调节装置5,将小车推至货物墙角,启动升降装置4,托载板3沿其前端进行旋转抬升,因为托

载板3为铲形结构,可以轻松将货物铲起,反转升降装置4,托载板3沿其前端进行旋转托降,货物因此滑落到辊轮61上,关闭升降装置4,启动辊轮电机69,货物沿辊轮61向挡板68移动,当货物与挡板68贴合后,关闭辊轮电机69,此时开始运输,由于挡板68的存在以及托载板3处于后低前高的状态,货物不会掉落,运输到指定墙角后,启动气缸65,气缸65带动挡板68将货物沿辊轮61推送至托载板3上,启动升降装置4,同时气缸65还原初始状态,当托载板3铲端与地面垂直时,关闭升降装置4,将货物一端倚靠在墙壁或其他货物上,重新启动升降装置4进行卸货,卸货完成后,将托载板3还原初始状态,一个运输周期完成。

[0038] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二”仅为了表述的方便,不应理解为对本实用新型实施例的限定,后续实施例对此不再一一说明。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

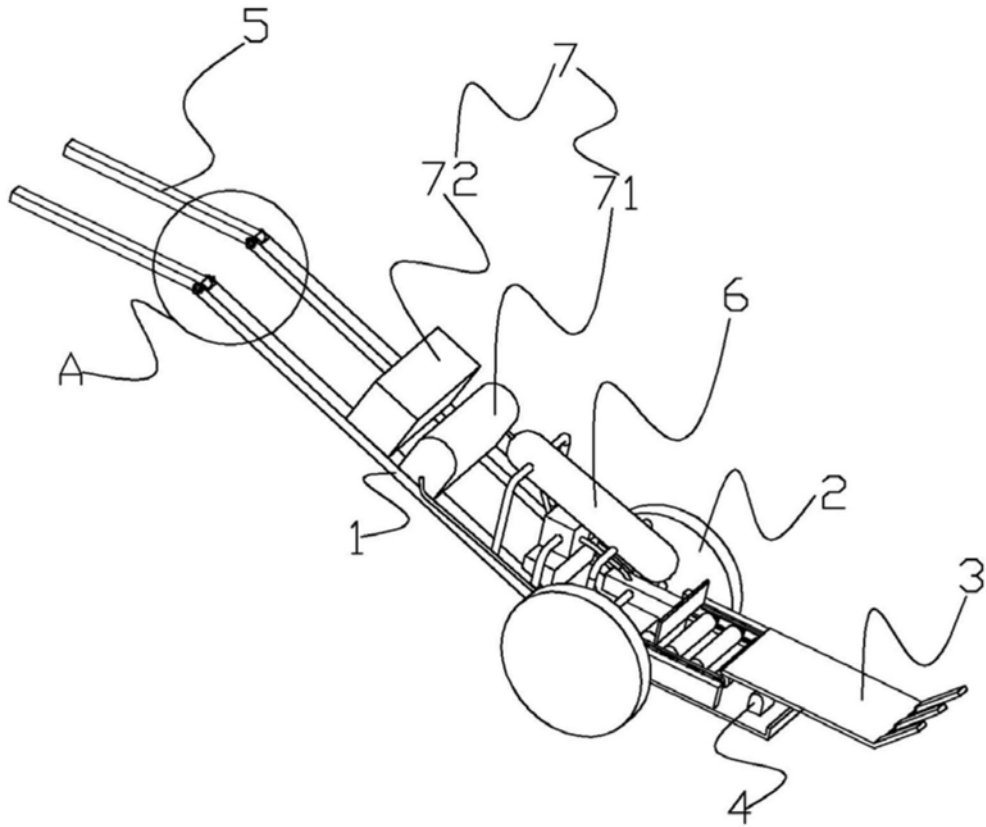


图1

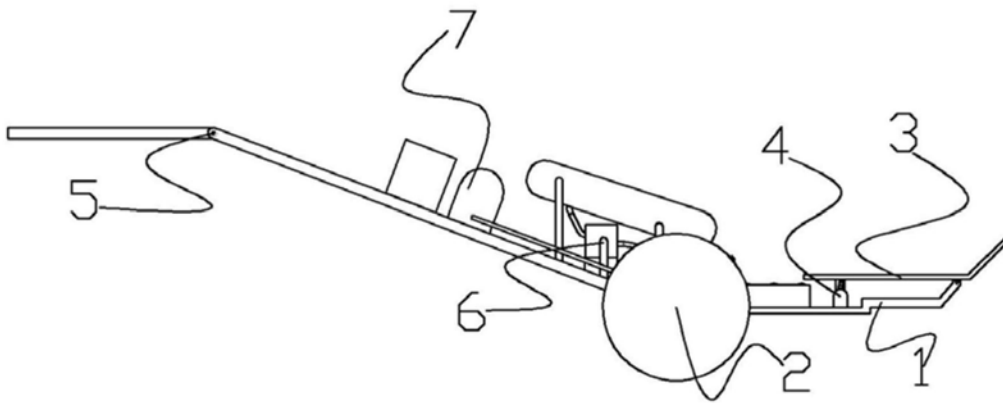


图2

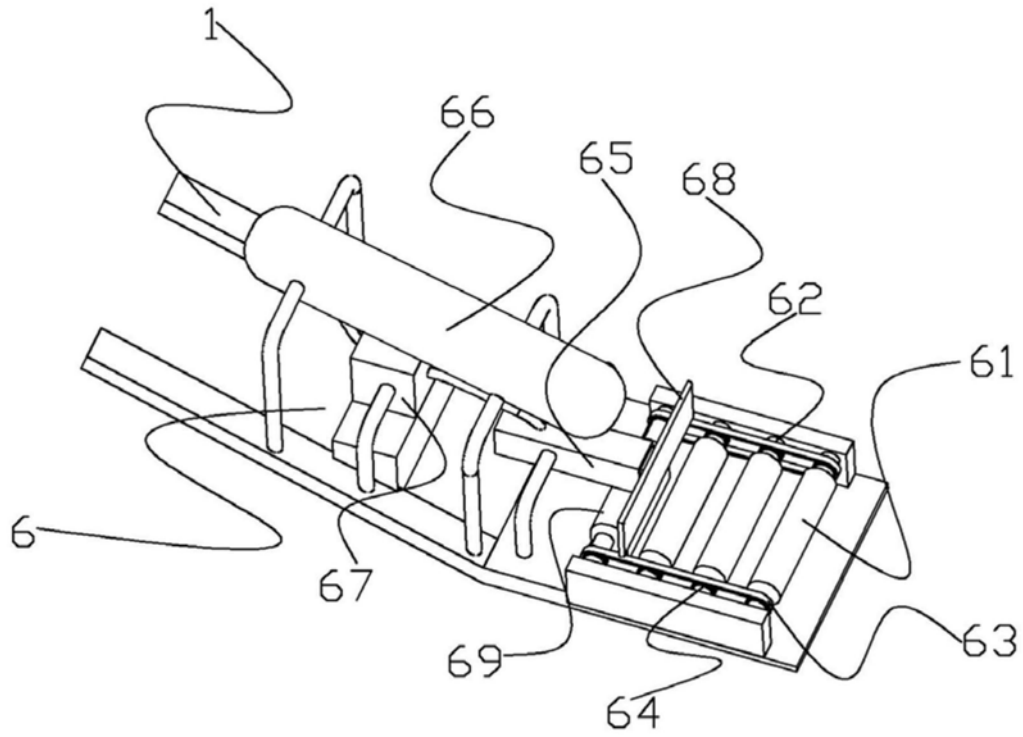


图3

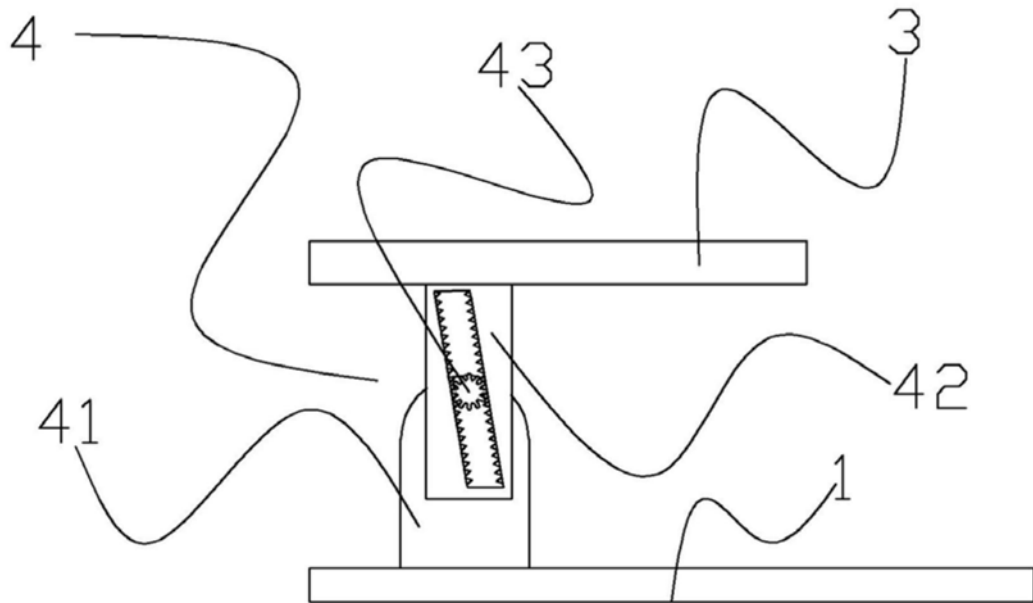


图4

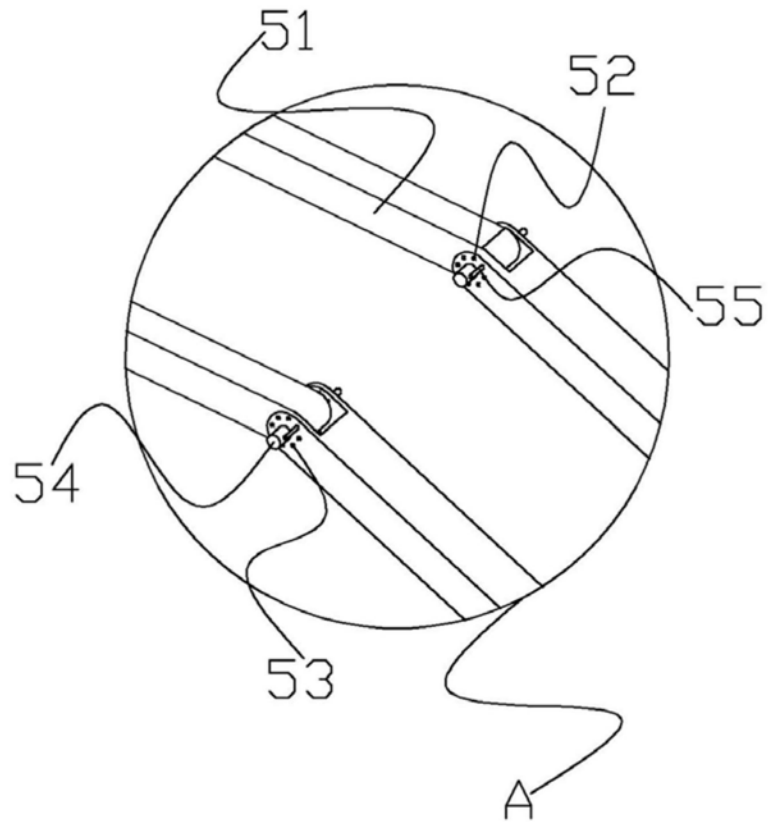


图5