(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116651878 A
(43)申请公布日 2023.08.29

(21)申请号 202310930491.9

(22)申请日 2023.07.27

(71)申请人 山东群鑫助剂有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市贾悦镇悦东化工产业园

(72)发明人 龚福春 高永辉 王玉坤

(74)专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务所(普通合伙) 37365
专利代理师 张淋河

(51)Int.Cl.
B08B 9/28(2006.01)
B08B 9/34(2006.01)

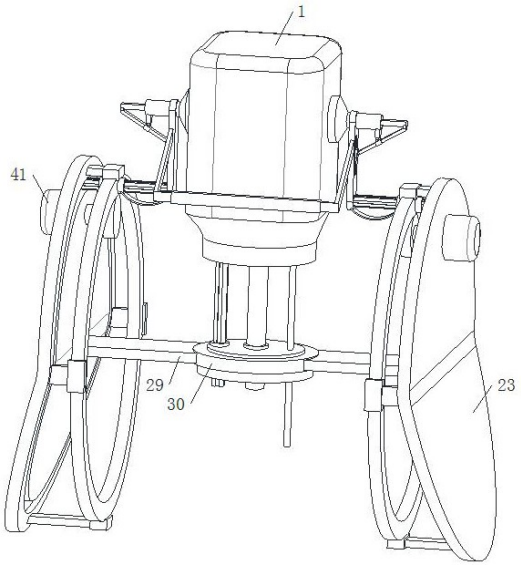
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

盛放化学助剂用的储料桶清洁设备

(57)摘要

本发明涉及清洗设备的技术领域，特别是涉及盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其包括储料桶和位于储料桶底部的转盘，所述储料桶开口朝下，转盘上竖向设有立柱，立柱顶部伸入至储料桶内，并且立柱顶部设有弓形架，弓形架上水平转动设有转柱，转柱上设有弧形散水管；通过使储料桶开口朝下并采用自上而下的方式对储料桶内壁进行清洗处理，可方便使清洗后的污水及时排除，避免污水中的杂质残留在储料桶内壁上，通过使弧形散水管及其上的喷头在水平方向和竖直方向转动，可实现喷头喷出的水对储料桶内壁的全面冲洗处理，避免冲洗盲区和死角，通过采用全自动冲洗方式，不仅大大简化储料桶清洗方式，节省人力，同时提高了工作效率。



CN 116651878 A

1.盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，包括储料桶(1)和位于储料桶(1)底部的转盘(2)，所述储料桶(1)开口朝下，转盘(2)上竖向设有立柱(3)，立柱(3)顶部伸入至储料桶(1)内，并且立柱(3)顶部设有弓形架(4)，弓形架(4)上水平转动设有转柱(5)，转柱(5)上设有弧形散水管(6)，弧形散水管(6)的形状为弧形，并且弧形散水管(6)弧形外壁上设置有多个喷头，所述弧形散水管(6)侧壁上连通设有进水管(7)。

2.如权利要求1所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，所述喷头包括安装在弧形散水管(6)弧形外壁上的导向套(8)，导向套(8)穿过弧形散水管(6)并伸入至弧形散水管(6)内，导向套(8)内滑动设有喷水管(9)，喷水管(9)的一端伸出至导向套(8)的外侧，并且喷水管(9)的该端呈扇形，喷水管(9)的另一端伸入至弧形散水管(6)内侧，并且喷水管(9)的该端设有斜板(11)，斜板(11)的斜面朝向弧形散水管(6)的弧面，斜板(11)与弧形散水管(6)之间连接有第一板簧(12)；

所述导向套(8)内侧的喷水管(9)侧壁上开设有导水口(10)，导向套(8)内壁对导水口(10)进行封堵。

3.如权利要求2所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，所述弓形架(4)底部设有第一电机(13)，第一电机(13)的输出端设有第一直齿轮(14)，立柱(3)与第一直齿轮(14)固定连接，所述转盘(2)的中部设有螺纹套(15)，立柱(3)外壁上设有螺纹，立柱(3)穿过螺纹套(15)并螺纹连接，所述第一直齿轮(14)上啮合有第二直齿轮(16)，第二直齿轮(16)上设有传动轴(17)，传动轴(17)顶部设有第一锥齿轮(18)，第一锥齿轮(18)上啮合有第二锥齿轮(19)，第二锥齿轮(19)与转柱(5)传动连接；

其中，传动轴(17)转动安装在弓形架(4)的外壁上。

4.如权利要求3所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，所述转盘(2)上偏心转动设有滑套(20)，所述传动轴(17)底部穿过滑套(20)并相对滑动，传动轴(17)与滑套(20)之间通过滑棱和滑槽同步转动，转盘(2)底部的滑套(20)外壁上设有第三直齿轮(21)，第三直齿轮(21)的外侧套设有内齿环(22)，并且第三直齿轮(21)与内齿环(22)内的齿啮合连接。

5.如权利要求4所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，还包括两个侧板(23)，两个侧板(23)呈左右相对分布，侧板(23)的上侧竖直，侧板(23)的下侧倾斜，两个侧板(23)之间设有两个转动环(24)，转动环(24)与侧板(23)接近，转动环(24)的轴线水平，转动环(24)上设有滑杆(25)，滑杆(25)穿过转动环(24)并相对滑动，滑杆(25)的一端与侧板(23)的侧壁滑动接触，滑杆(25)的另一端设有延伸臂(26)，延伸臂(26)与转动环(24)之间连接有第二板簧(27)，延伸臂(26)远离滑杆(25)的端部转动设有吸盘(28)；

所述侧板(23)的中部设有支撑板(29)，转盘(2)的外壁上套设有支撑环(30)，转盘(2)在支撑环(30)上转动，支撑板(29)与支撑环(30)固定连接，内齿环(22)固定在支撑环(30)底部。

6.如权利要求5所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，所述延伸臂(26)上设有滑筒(31)，滑筒(31)穿过延伸臂(26)并相对滑动，滑筒(31)的一端与吸盘(28)连通并相对转动，滑筒(31)内滑动设有活塞板(32)，活塞板(32)侧壁上设有推拉杆(33)，推拉杆(33)通过滑筒(31)的另一端伸出，滑筒(31)外侧的推拉杆(33)端部倾斜转动有斜杆(34)，斜杆(34)上滑动套设有连接套(35)，连接套(35)外壁上设有伸缩杆(36)，伸缩杆(36)

竖直，并且伸缩杆(36)与连接套(35)转动连接，伸缩杆(36)的顶部与滑筒(31)的外壁固定连接，斜杆(34)上远离推拉杆(33)的端部设有滑块(37)，滑块(37)沿延伸臂(26)长度方向滑动安装在延伸臂(26)上，并且滑块(37)与斜杆(34)转动连接。

7.如权利要求6所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，还包括长套管(38)，长套管(38)偏离延伸臂(26)，长套管(38)内部滑动设有两个插杆(39)，两个插杆(39)通过长套管(38)的两端伸出，长套管(38)外侧的插杆(39)端部倾斜设有连接杆(40)，连接杆(40)与延伸臂(26)侧壁固定连接。

8.如权利要求7所述的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，其特征在于，所述侧板(23)的外壁上设有第二电机(41)，第二电机(41)的输出端设有传动轮(42)，传动轮(42)位于转动环(24)的内侧，并且传动轮(42)与转动环(24)传动连接，侧板(23)朝下转动环(24)的侧壁上设有多个固定板(43)，固定板(43)上设有导向槽板(44)，导向槽板(44)滑动安装在转动环(24)的外壁上。

盛放化学助剂用的储料桶清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及清洗设备的技术领域，特别是涉及盛放化学助剂用的储料桶清洁设备。

背景技术

[0002] 化学助剂是化工生产中必不可少的辅助化学品，其作用一般为改善生产过程、提高产品质量和产量，或者为赋予产品某种特有的应用性能，化学助剂又称添加剂，其包括防腐剂、催化剂、干燥剂、软化剂、稳定剂等。

[0003] 化学助剂一般盛放在储料桶内，在进行助剂灌装前，需要对储料桶内部进行清洗处理，以去除桶内沉积的灰尘、碎屑等杂质，常用的清洗方式是首先向桶内倒入水，之后由工人通过毛刷等工具进行手动刷洗，刷洗完成后再将桶内的水导出，此种清洗方式不仅耗时耗力，工作效率低，操作繁琐，同时容易产生杂质残留，导致清洗质量差。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供盛放化学助剂用的储料桶清洁设备。

[0005] 为了达到上述目的，本发明所采用的技术方案是：

盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，包括储料桶和位于储料桶底部的转盘，所述储料桶开口朝下，转盘上竖向设有立柱，立柱顶部伸入至储料桶内，并且立柱顶部设有弓形架，弓形架上水平转动设有转柱，转柱上设有弧形散水管，弧形散水管的形状为弧形，并且弧形散水管弧形外壁上设置有多个喷头，所述弧形散水管侧壁上连通设有进水管。

[0006] 更优的，所述喷头包括安装在弧形散水管弧形外壁上的导向套，导向套穿过弧形散水管并伸入至弧形散水管内，导向套内滑动设有喷水管，喷水管的一端伸出至导向套的外侧，并且喷水管的该端呈扇形，喷水管的另一端伸入至弧形散水管内侧，并且喷水管的该端设有斜板，斜板的斜面朝向弧形散水管的弧面，斜板与弧形散水管之间连接有第一板簧；

所述导向套内侧的喷水管侧壁上开设有导水口，导向套内壁对导水口进行封堵。

[0007] 更优的，所述弓形架底部设有第一电机，第一电机的输出端设有第一直齿轮，立柱与第一直齿轮固定连接，所述转盘的中部设有螺纹套，立柱外壁上设有螺纹，立柱穿过螺纹套并螺纹连接，所述第一直齿轮上啮合有第二直齿轮，第二直齿轮上设有传动轴，传动轴顶部设有第一锥齿轮，第一锥齿轮上啮合有第二锥齿轮，第二锥齿轮与转柱传动连接；

其中，传动轴转动安装在弓形架的外壁上。

[0008] 更优的，所述转盘上偏心转动设有滑套，所述传动轴底部穿过滑套并相对滑动，传动轴与滑套之间通过滑棱和滑槽同步转动，转盘底部的滑套外壁上设有第三直齿轮，第三直齿轮的外侧套设有内齿环，并且第三直齿轮与内齿环内的齿啮合连接。

[0009] 更优的，还包括两个侧板，两个侧板呈左右相对分布，侧板的上侧竖直，侧板的下侧倾斜，两个侧板之间设有两个转动环，转动环与侧板接近，转动环的轴线水平，转动环上设有滑杆，滑杆穿过转动环并相对滑动，滑杆的一端与侧板的侧壁滑动接触，滑杆的另一端

设有延伸臂，延伸臂与转动环之间连接有第二板簧，延伸臂远离滑杆的端部转动设有吸盘；

所述侧板的中部设有支撑板，转盘的外壁上套设有支撑环，转盘在支撑环上转动，支撑板与支撑环固定连接，内齿环固定在支撑环底部。

[0010] 更优的，所述延伸臂上设有滑筒，滑筒穿过延伸臂并相对滑动，滑筒的一端与吸盘连通并相对转动，滑筒内滑动设有活塞板，活塞板侧壁上设有推拉杆，推拉杆通过滑筒的另一端伸出，滑筒外侧的推拉杆端部倾斜转动有斜杆，斜杆上滑动套设有连接套，连接套外壁上设有伸缩杆，伸缩杆竖直，并且伸缩杆与连接套转动连接，伸缩杆的顶部与滑筒的外壁固定连接，斜杆上远离推拉杆的端部设有滑块，滑块沿延伸臂长度方向滑动安装在延伸臂上，并且滑块与斜杆转动连接。

[0011] 更优的，还包括长套管，长套管偏离延伸臂，长套管内部滑动设有两个插杆，两个插杆通过长套管的两端伸出，长套管外侧的插杆端部倾斜设有连接杆，连接杆与延伸臂侧壁固定连接。

[0012] 更优的，所述侧板的外壁上设有第二电机，第二电机的输出端设有传动轮，传动轮位于转动环的内侧，并且传动轮与转动环传动连接，侧板朝下转动环的侧壁上设有多个固定板，固定板上设有导向槽板，导向槽板滑动安装在转动环的外壁上。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果为：通过使储料桶开口朝下并采用自上而下的方式对储料桶内壁进行清洗处理，可方便使清洗后的污水及时排除，避免污水中的杂质残留在储料桶内壁上，通过使弧形散水管及其上的喷头在水平方向和竖直方向转动，可实现喷头喷出的水对储料桶内壁的全面冲洗处理，避免冲洗盲区和死角，通过采用全自动冲洗方式，不仅大大简化储料桶清洗方式，节省人力，同时提高了工作效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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中记载的一些实施例，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。

[0015] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1中去除储料桶后的结构示意图；

图3是图2中转盘及其上结构的放大结构示意图；

图4是图3仰视结构示意图；

图5是图3中弧形散水管剖视右视放大结构示意图；

图6是图2中侧板及其上结构的斜视放大结构示意图；

图7是图2中滑筒剖视放大结构示意图；

附图中标记：1、储料桶；2、转盘；3、立柱；4、弓形架；5、转柱；6、弧形散水管；7、进水管；8、导向套；9、喷水管；10、导水口；11、斜板；12、第一板簧；13、第一电机；14、第一直齿轮；15、螺纹套；16、第二直齿轮；17、传动轴；18、第一锥齿轮；19、第二锥齿轮；20、滑套；21、第三直齿轮；22、内齿环；23、侧板；24、转动环；25、滑杆；26、延伸臂；27、第二板簧；28、吸盘；29、支撑板；30、支撑环；31、滑筒；32、活塞板；33、推拉杆；34、斜杆；35、连接套；36、伸缩杆；37、滑块；38、长套管；39、插杆；40、连接杆；41、第二电机；42、传动轮；43、固定板；44、导向槽板。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0017] 在本发明的描述中，需要说明的是，属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0018] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体式连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接连接，也可以是通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。本实施例采用递进的方式撰写。

[0019] 如图1至图7所示，本发明的盛放化学助剂用的储料桶清洁设备，包括储料桶1和位于储料桶1底部的转盘2，所述储料桶1开口朝下，转盘2上竖向设有立柱3，立柱3顶部伸入至储料桶1内，并且立柱3顶部设有弓形架4，弓形架4上水平转动设有转柱5，转柱5上设有弧形散水管6，弧形散水管6的形状为弧形，并且弧形散水管6弧形外壁上设置有多个喷头，所述弧形散水管6侧壁上连通设有进水管7。

[0020] 具体的，在对储料桶1进行清洗时，需要使储料桶1开口朝下，这样清洗出的污水可直接排出，避免污水中的杂质残留在储料桶1内，进水管7内的水导入弧形散水管6内，弧形散水管6内的水可通过多个喷头朝向储料桶1内壁方向喷出，弧形散水管6喷出的水可对储料桶1内壁上的杂质进行冲刷清洗处理，转动转盘2，转盘2可带动弧形散水管6在水平方向，从而对储料桶1内侧壁进行全面清洗处理，同时转动转柱5，转柱5可带动弧形散水管6在竖向方向旋转，从而使弧形散水管6喷出的水对储料桶1内壁顶部、储料桶1内壁底部等其他位置进行清洗处理，推动立柱3向下移动，立柱3可带动弓形架4、转柱5和弧形散水管6缓慢向下移动，从而使弧形散水管6上喷头喷出的水从上至下对储料桶1内壁进行清洗，以此实现了对储料桶1内壁的全面清洗工作，并且方便使清洗后的污水及时排除，立柱3和弓形架4可对转柱5、弧形散水管6进行支撑。

[0021] 通过使储料桶1开口朝下并采用自上而下的方式对储料桶1内壁进行清洗处理，可方便使清洗后的污水及时排除，避免污水中的杂质残留在储料桶1内壁上，通过使弧形散水管6及其上的喷头在水平方向和竖直方向转动，可实现喷头喷出的水对储料桶1内壁的全面冲洗处理，避免冲洗盲区和死角，通过采用全自动冲洗方式，不仅大大简化储料桶1清洗方式，节省人力，同时提高了工作效率。

[0022] 更优的，所述喷头包括安装在弧形散水管6弧形外壁上的导向套8，导向套8穿过弧形散水管6并伸入至弧形散水管6内，导向套8内滑动设有喷水管9，喷水管9的一端伸出至导向套8的外侧，并且喷水管9的该端呈扇形，喷水管9的另一端伸入至弧形散水管6内侧，并且喷水管9的该端设有斜板11，斜板11的斜面朝向弧形散水管6的弧面，斜板11与弧形散水管6之间连接有第一板簧12；

所述导向套8内侧的喷水管9侧壁上开设有导水口10，导向套8内壁对导水口10进行封堵。

[0023] 具体的，自然状态时，第一板簧12推动斜板11与导向套8贴紧，当水进入弧形散水管6内时，弧形散水管6内的水压升高并对斜板11上的斜面产生推力，该推力方向朝向远离弧形散水管6弧形外壁的方向，从而使斜板11拉动喷水管9滑入弧形散水管6内，导向套8对喷水管9进行导向，此时喷水管9上的导水口10裸露在弧形散水管6内，弧形散水管6内的水可通过导水口10导入喷水管9内并通过喷水管9上的扇形开口排出，此时弧形散水管6内的水压下降，第一板簧12对斜板11的作用力使喷水管9复位，由此通过水压的作用和第一板簧12的作用，使喷水管9在导向套8内往复移动，此时喷水管9进行间断式喷水作业，通过采用该喷水方式，可提高了水对储料桶1内壁的冲击力，从而提高了清洗效果，避免连续喷水时，其冲击力较小而导致的顽固杂质残留，通过使喷水管9的顶部开口呈扇形，可方便使水扩散喷射。

[0024] 更优的，所述弓形架4底部设有第一电机13，第一电机13的输出端设有第一直齿轮14，立柱3与第一直齿轮14固定连接，所述转盘2的中部设有螺纹套15，立柱3外壁上设有螺纹，立柱3穿过螺纹套15并螺纹连接，所述第一直齿轮14上啮合有第二直齿轮16，第二直齿轮16上设有传动轴17，传动轴17顶部设有第一锥齿轮18，第一锥齿轮18上啮合有第二锥齿轮19，第二锥齿轮19与转柱5传动连接；

其中，传动轴17转动安装在弓形架4的外壁上。

[0025] 具体的，第一电机13运行时，第一电机13可带动第一直齿轮14和立柱3转动，由于立柱3与螺纹套15螺纹连接，立柱3在螺纹套15上向下移动，从而带动弓形架4、转柱5和弧形散水管6同步向下移动，第一直齿轮14可通过第二直齿轮16、传动轴17、第一锥齿轮18和第二锥齿轮19对转柱5传动，从而使弧形散水管6在竖直面上转动，从而为弧形散水管6竖直移动和竖直面上的旋转提供动力。

[0026] 更优的，所述转盘2上偏心转动设有滑套20，所述传动轴17底部穿过滑套20并相对滑动，传动轴17与滑套20之间通过滑棱和滑槽同步转动，转盘2底部的滑套20外壁上设有第三直齿轮21，第三直齿轮21的外侧套设有内齿环22，并且第三直齿轮21与内齿环22内的齿啮合连接。

[0027] 具体的，传动轴17跟随弓形架4向下移动时，传动轴17穿过滑套20滑动，传动轴17转动时可带动滑套20同步转动，滑套20可带动第三直齿轮21转动，第三直齿轮21在内齿环22内滚动，第三直齿轮21通过滑套20带动转盘2转动，从而同步为转盘2提供转动动力，此时弧形散水管6在水平面上转动。

[0028] 更优的，还包括两个侧板23，两个侧板23呈左右相对分布，侧板23的上侧竖直，侧板23的下侧倾斜，两个侧板23之间设有两个转动环24，转动环24与侧板23接近，转动环24的轴线水平，转动环24上设有滑杆25，滑杆25穿过转动环24并相对滑动，滑杆25的一端与侧板23的侧壁滑动接触，滑杆25的另一端设有延伸臂26，延伸臂26与转动环24之间连接有第二板簧27，延伸臂26远离滑杆25的端部转动设有吸盘28；

所述侧板23的中部设有支撑板29，转盘2的外壁上套设有支撑环30，转盘2在支撑环30上转动，支撑板29与支撑环30固定连接，内齿环22固定在支撑环30底部。

[0029] 具体的，当转动环24转动时，转动环24可带动滑杆25、延伸臂26、第二板簧27和吸盘28同步转动，滑杆25的端部在侧板23上滑动，当滑杆25端部在侧板23的上侧竖直面上滑动时，吸盘28水平位置保持固定，此时两个侧板23上的两个吸盘28之间距离固定，当滑杆25

的端部在侧板23的下侧斜面上滑动时，两个吸盘28之间距离发生变化，支撑板29和支撑环30对转盘2和内齿环22进行支撑。

[0030] 在使用时，转动两个转动环24，两个吸盘28首先在两个侧板23的下侧倾斜位置移动，两个吸盘28相互接近并对外界水平输送带上的储料桶1进行夹持，吸盘28对储料桶1的夹持位置靠近储料桶1的桶底位置，储料桶1跟随转动环24同步移动，由于转动环24进行转动运动，因此储料桶1朝向转动环24轴线方向倾倒，由于吸盘28在延伸臂26上转动、吸盘28对储料桶1的夹持位置靠近储料桶1的桶底位置、储料桶1受重力作用，因此可使储料桶1在跟随转动环24同步移动的同时使储料桶1自然翻转朝下，当储料桶1移动至侧板23的顶部时，停止转动转动环24，此时储料桶1开口朝下，通过第一电机13推动弓形架4在竖直方向移动并使弧形散水管6向上移动入储料桶1内，从而实现储料桶1的翻转输送工作，当储料桶1清洗完成后，弧形散水管6移出储料桶1，继续转动转动环24，吸盘28移动至侧板23的下侧并且两个吸盘28之间距离逐渐增大，从而停止对储料桶1的夹持工作，两个吸盘28之间距离达到最大值时再次逐渐减小，从而重复对多个储料桶1进行清洗处理。

[0031] 更优的，所述延伸臂26上设有滑筒31，滑筒31穿过延伸臂26并相对滑动，滑筒31的一端与吸盘28连通并相对转动，滑筒31内滑动设有活塞板32，活塞板32侧壁上设有推拉杆33，推拉杆33通过滑筒31的另一端伸出，滑筒31外侧的推拉杆33端部倾斜转动有斜杆34，斜杆34上滑动套设有连接套35，连接套35外壁上设有伸缩杆36，伸缩杆36竖直，并且伸缩杆36与连接套35转动连接，伸缩杆36的顶部与滑筒31的外壁固定连接，斜杆34上远离推拉杆33的端部设有滑块37，滑块37沿延伸臂26长度方向滑动安装在延伸臂26上，并且滑块37与斜杆34转动连接。

[0032] 具体的，自然状态时，活塞板32靠近吸盘28，当吸盘28对储料桶1进行夹持时，由于延伸臂26在水平方向的相对移动，储料桶1反向通过吸盘28推动滑筒31在延伸臂26上滑动，滑筒31可通过伸缩杆36推动连接套35水平移动，连接套35朝向远离延伸臂26的方向移动，由于推拉杆33水平，此时伸缩杆36可通过连接套35和斜杆34拉动滑块37朝向滑筒31方向滑动，斜杆34逐渐倾斜，斜杆34通过推拉杆33拉动活塞板32朝向远离吸盘28的方向移动，并且推拉杆33的移动距离相比滑筒31的滑动距离更大，活塞板32与储料桶1之间的吸盘28内部空间的气压降低，此时吸盘28可对储料桶1外壁进行吸附固定处理，从而通过该结构实现了吸盘28对储料桶1的夹持固定和吸附固定工作，同时该结构可起到气动缓冲的作用。

[0033] 更优的，还包括长套管38，长套管38偏离延伸臂26，长套管38内部滑动设有两个插杆39，两个插杆39通过长套管38的两端伸出，长套管38外侧的插杆39端部倾斜设有连接杆40，连接杆40与延伸臂26侧壁固定连接。

[0034] 具体的，通过设置长套管38，并且使长套管38与延伸臂26偏离，从而在储料桶1翻转时，长套管38侧壁可对储料桶1进行阻挡限位，方便使储料桶1开口竖直朝下，当两个延伸臂26之间距离发生变化时，延伸臂26可通过连接杆40带动插杆39在长套管38内滑动，并且两个插杆39始终能够与长套管38滑动连接。

[0035] 更优的，所述侧板23的外壁上设有第二电机41，第二电机41的输出端设有传动轮42，传动轮42位于转动环24的内侧，并且传动轮42与转动环24传动连接，侧板23朝下转动环24的侧壁上设有多个固定板43，固定板43上设有导向槽板44，导向槽板44滑动安装在转动环24的外壁上。

[0036] 具体的，第二电机41和传动轮42可对转动环24提供动力，固定板43和导向槽板44可对转动环24进行支撑。

[0037] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

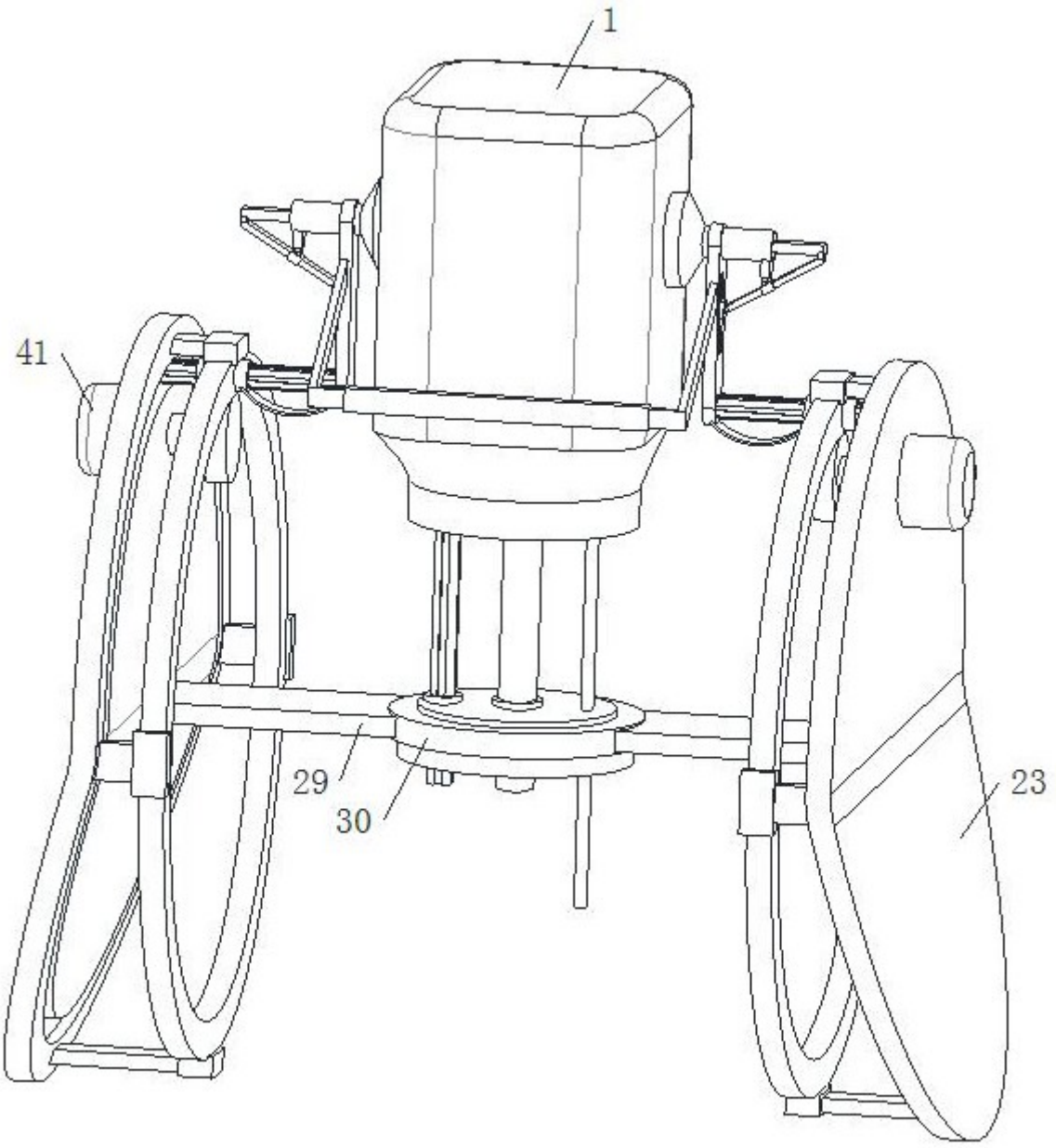


图 1

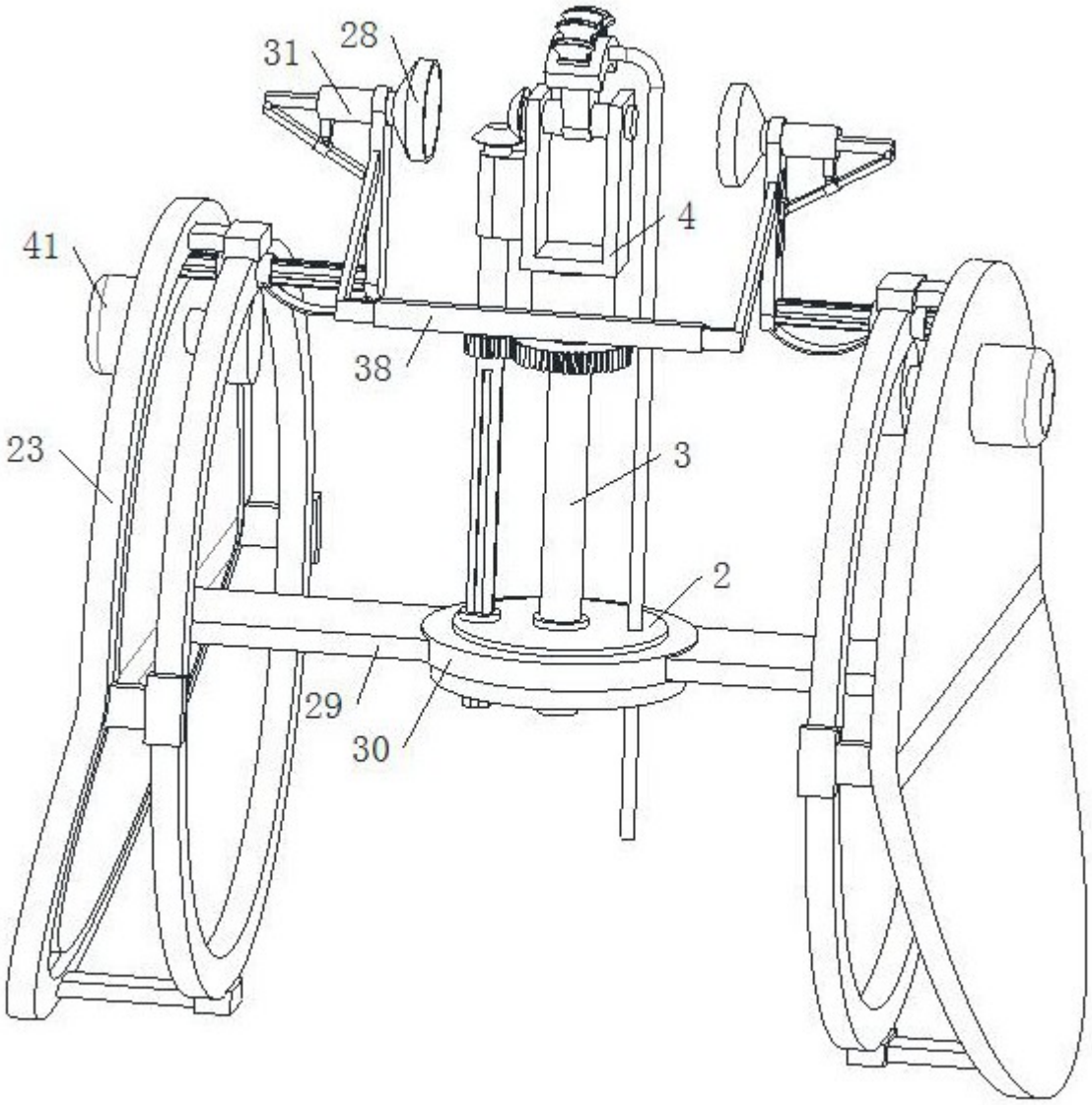


图 2

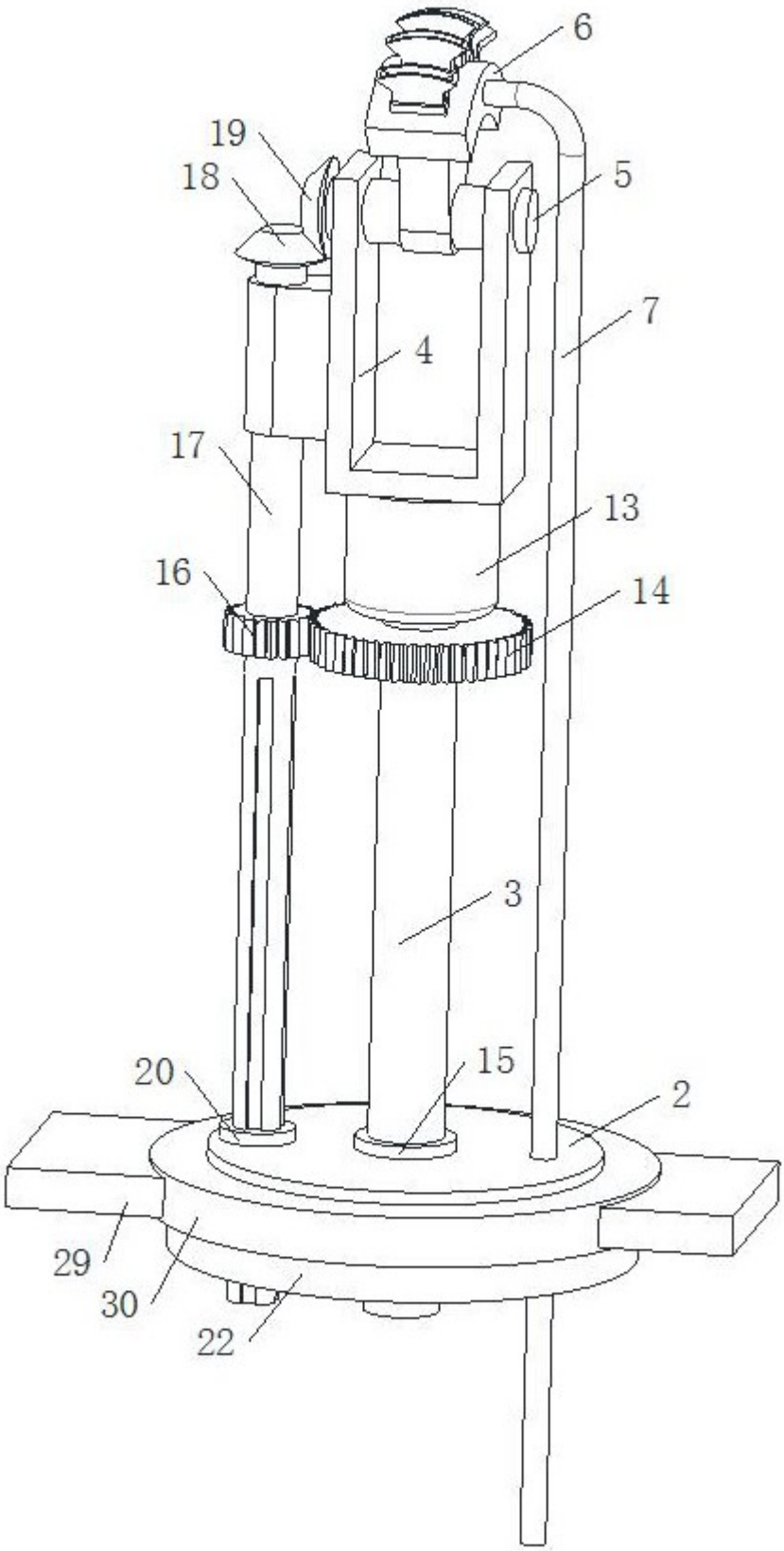


图 3

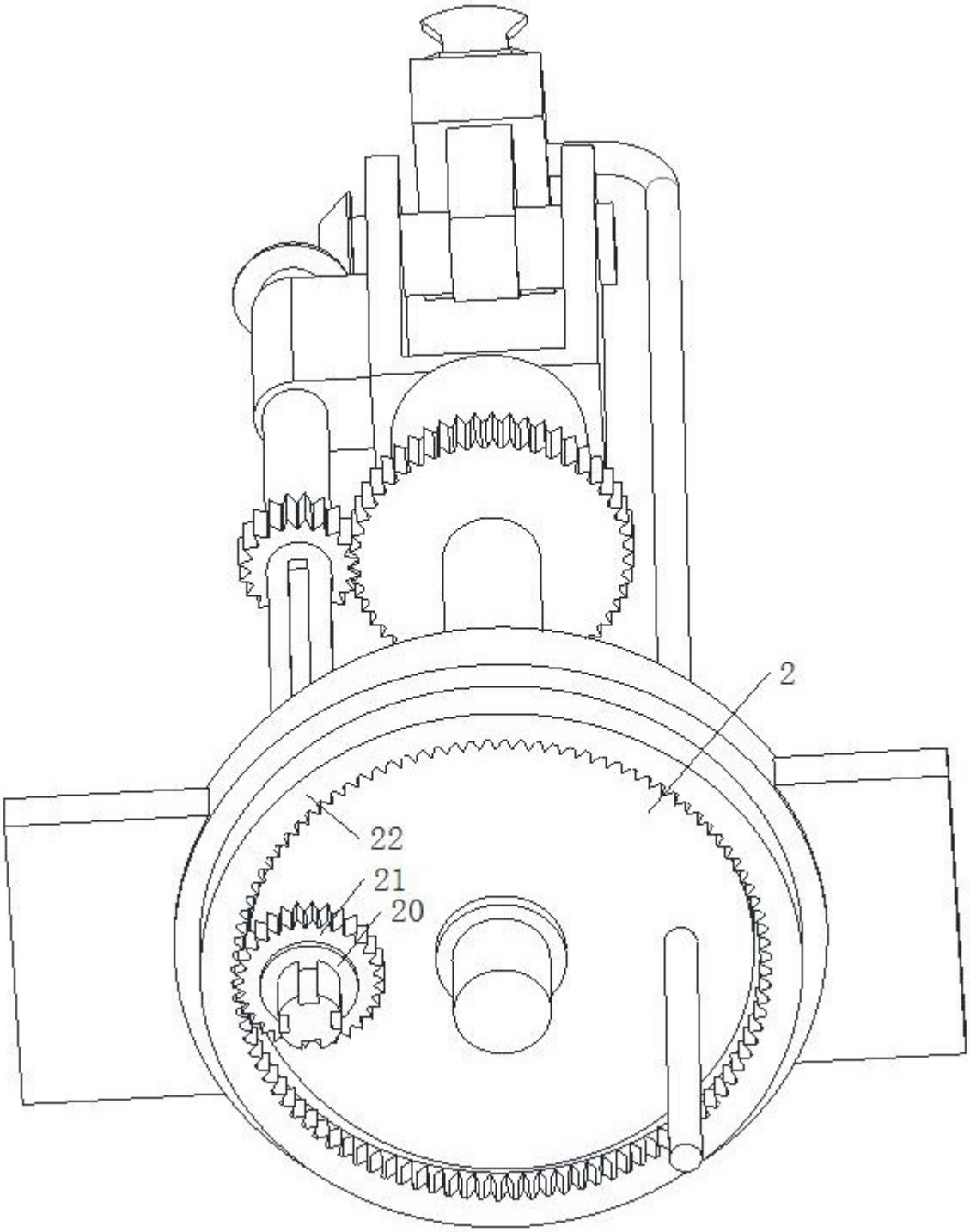


图 4

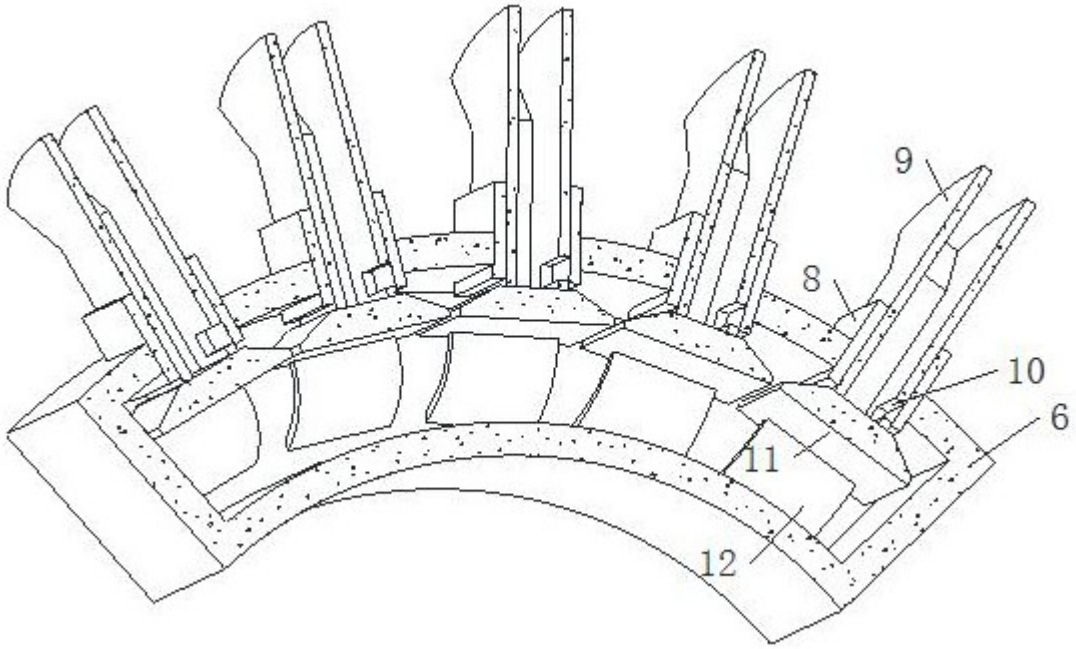


图 5

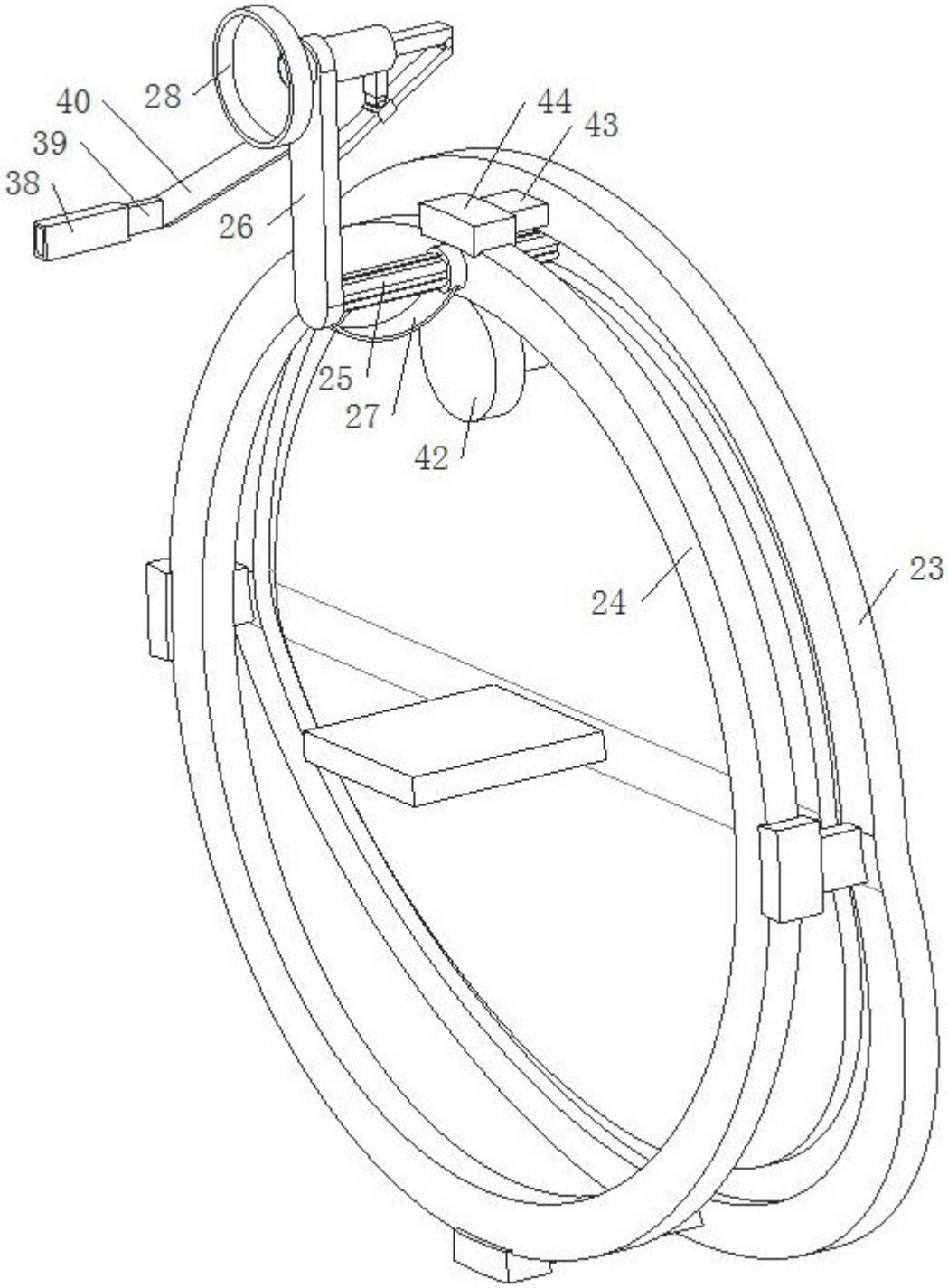


图 6

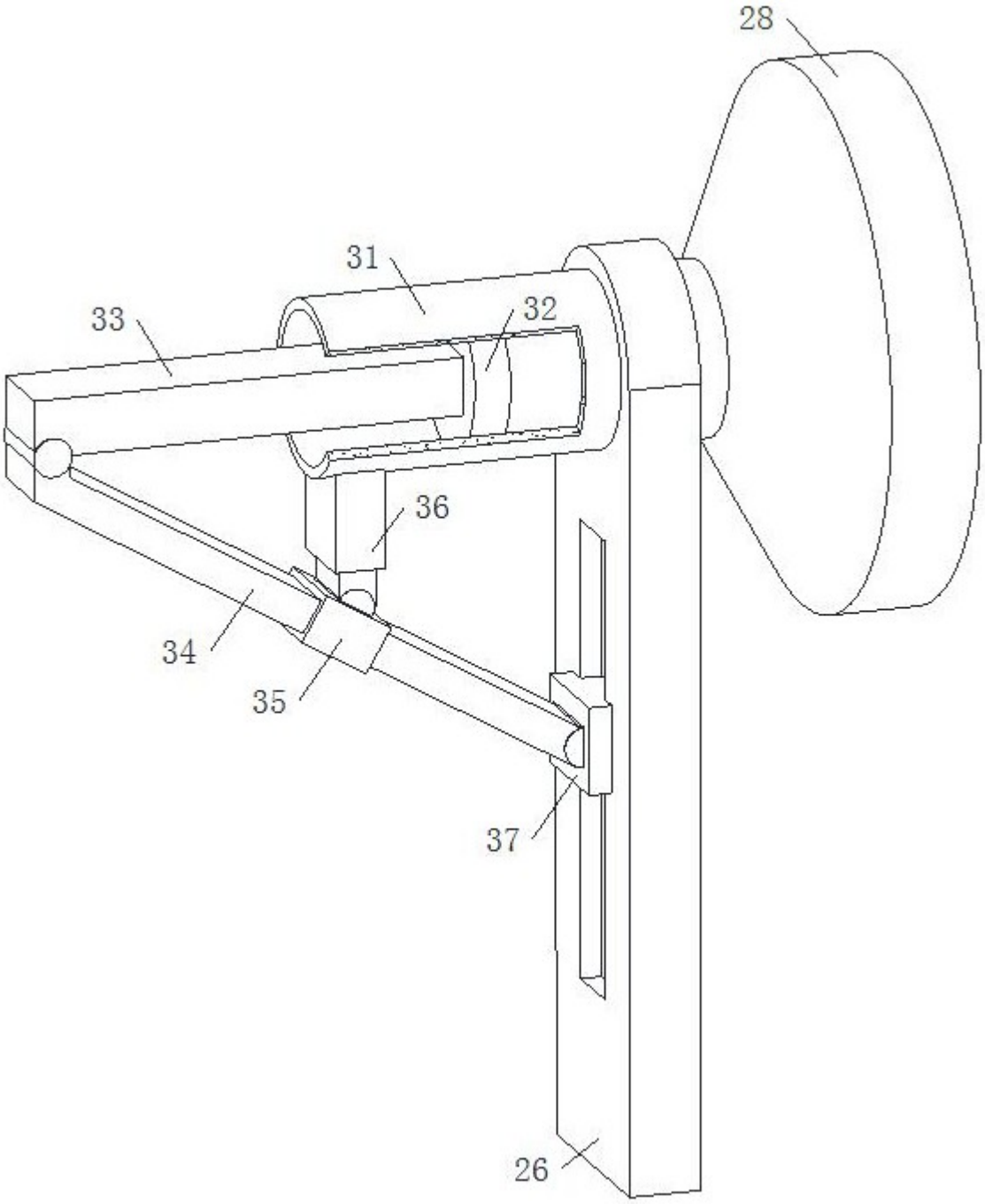


图 7