



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117602423 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 16

(21) 申请号 202410098069.6

B65H 26/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.24

B65H 23/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117602423 A

(43) 申请公布日 2024.02.27

(73) 专利权人 山东三塑集团有限公司

地址 250000 山东省济南市济阳县崔寨镇

青宁管区驻地以北国道220线西侧

(72) 发明人 田开生 徐志民 薛思红 张鑫

(74) 专利代理机构 济南法友专利代理事务所

(普通合伙) 37315

专利代理师 陈利超

(56) 对比文件

CN 115402830 A, 2022.11.29

CN 116203032 A, 2023.06.02

CN 110950142 A, 2020.04.03

CN 214610526 U, 2021.11.05

CN 113415651 A, 2021.09.21

CN 213864657 U, 2021.08.03

CN 207844596 U, 2018.09.11

CN 218114578 U, 2022.12.23

审查员 秦连伟

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

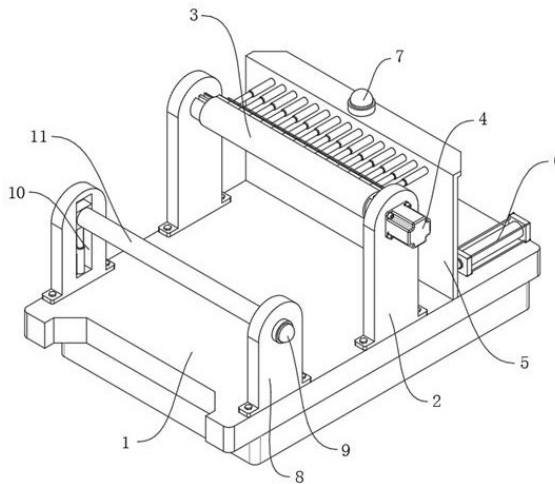
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种地膜防起泡收卷装置

(57) 摘要

本发明涉及收卷技术领域,公开了一种地膜防起泡收卷装置,包括底座,还包括:第一侧板,第一侧板有两个,两个第一侧板对称固定安装于底座顶部;第二侧板,第二侧板有两个,两个第二侧板对称固定安装于底座顶部;L型板,L型板滑动设置于底座顶部;收卷组件,收卷组件设置于两个第一侧板之间,收卷组件用于对地膜进行收卷;张紧组件,张紧组件设置于两个第二侧板之间,张紧组件用于对收卷时的地膜进行监测并对地膜进行张紧。本发明能够快速的对收卷地膜的收卷辊进行安装和拆卸,保证了对收卷辊更换的效果,取下收卷辊时,只需使第二卡板转动至竖直向上即可往上抬起拆卸收卷辊,使得方便快捷高效。



1. 一种地膜防起泡收卷装置,包括底座(1),其特征在于,还包括:

第一侧板(2),所述第一侧板(2)有两个,两个所述第一侧板(2)对称固定安装于底座(1)顶部;

第二侧板(8),所述第二侧板(8)有两个,两个所述第二侧板(8)对称固定安装于底座(1)顶部;

L型板(5),所述L型板(5)滑动设置于底座(1)顶部;

收卷组件,所述收卷组件设置于两个第一侧板(2)之间,所述收卷组件用于对地膜进行收卷;

张紧组件,所述张紧组件设置于两个第二侧板(8)之间,所述张紧组件用于对收卷时的地膜进行监测并对地膜进行张紧;

监测组件,所述监测组件有多个并呈直线等间距均匀分布,多个所述监测组件均安装于L型板(5)侧面,所述监测组件用于对收卷的地膜是否卷边进行监测;

所述收卷组件包括:圆槽(21),所述圆槽(21)有两个并分别开设于两个第一侧板(2)对立的侧面,每个所述圆槽(21)内部均转动安装有转轴(22),每个所述转轴(22)中心处开设有圆孔(23),所述转轴(22)顶部开设有开口槽(24),所述开口槽(24)和圆孔(23)连通,所述转轴(22)内部还开设有插槽(25),所述圆孔(23)和插槽(25)连通,两个所述第一侧板(2)对立的侧面设有收卷辊(3),所述收卷辊(3)两端中心处均固定安装有固定柱(18),两个所述固定柱(18)均穿过开口槽(24)并转动设置于圆孔(23)内部,每个所述固定柱(18)表面对称固定安装有第一卡板(19)和第二卡板(20),所述第一卡板(19)可滑动于插槽(25)内部,所述第二卡板(20)位于开口槽(24)内部,两个所述第一侧板(2)对立的侧面均固定安装有弧形环(26),两个所述转轴(22)分别转动设置于两个弧形环(26)内部,其中一个所述第一侧板(2)侧面安装有驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出轴安装于其中一个转轴(22)端面中心处,所述张紧组件包括:竖槽(10),所述竖槽(10)有两个,两个所述竖槽(10)分别开设于两个第二侧板(8)对立的侧面,所述竖槽(10)内部滑动安装有滑块(12),两个所述滑块(12)之间转动安装有张紧杆(11),所述竖槽(10)内底部竖直固定安装有弹簧杆(13),所述弹簧杆(13)的伸缩端固定安装于对应滑块(12)底部中心处,每个所述竖槽(10)内底部和对应的滑块(12)底部分别竖直固定安装有第一铜板(14)和第二铜板(15),对应的所述第一铜板(14)和第二铜板(15)错位设置,每个所述第二侧板(8)外侧均安装有自带电源的警报器(9),对应的所述第一铜板(14)和第二铜板(15)均与对应的警报器(9)电连接,所述监测组件包括:套筒(16),所述套筒(16)水平固定安装于L型板(5)竖边侧面,所述套筒(16)内部通过花键滑动安装有套杆(17),所述套杆(17)顶端穿过套筒(16),所述套杆(17)顶端固定安装有挤压板(27),所述套筒(16)内部水平设置有第一弹簧(29),所述第一弹簧(29)两端分别固定安装于套筒(16)内端部和套杆(17)末端,所述套杆(17)表面固定套接有铜片(28),所述铜片(28)位于套筒(16)外,所述L型板(5)横边顶部固定安装有自带电源的指示灯(7),位于两端的所述铜片(28)均和指示灯(7)电连接,起始位置时多个所述铜片(28)位于同一平面内,所述底座(1)顶部固定有两个对称设置的电动伸缩杆(6),两个所述电动伸缩杆(6)的输出轴分别固定安装于L型板(5)竖边侧面。

## 一种地膜防起泡收卷装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及收卷技术领域,尤其涉及一种地膜防起泡收卷装置。

### 背景技术

[0002] 地膜覆盖技术引入我国后,有效地提高了干旱、半干旱地区的水资源利用率和粮食生产能力,促进了这些地区的农作物增产和农民增收,在地膜生产中需要收卷装置对地膜进行卷。

[0003] 如公告号为CN217675902U的实用新型专利所公开的一种地膜生产用收卷装置,由于其不具有对收卷辊上收卷的地膜每个部位的厚度进行检测的功能,导致在收卷地膜时,若地膜出现卷边的情况无法及时的发现,并且还不具有对收卷时收卷辊上可能出现的气泡进行驱赶的功能,降低了收卷的质量,所以,亟需设计一种地膜防起泡收卷装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种地膜防起泡收卷装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种地膜防起泡收卷装置,包括底座,还包括:

[0007] 第一侧板,第一侧板有两个,两个第一侧板对称固定安装于底座顶部;

[0008] 第二侧板,第二侧板有两个,两个第二侧板对称固定安装于底座顶部;

[0009] L型板,L型板滑动设置于底座顶部;

[0010] 收卷组件,收卷组件设置于两个第一侧板之间,收卷组件用于对地膜进行收卷;

[0011] 张紧组件,张紧组件设置于两个第二侧板之间,张紧组件用于对收卷时的地膜进行监测并对地膜进行张紧;

[0012] 监测组件,检测组件有多个并呈直线等间距均匀分布,多个监测组件均安装于L型板侧面,监测组件用于对收卷的地膜是否卷边进行监测。

[0013] 作为本发明的进一步技术方案,收卷组件包括:圆槽,圆槽有两个并分别开设于两个第一侧板对立的侧面,每个圆槽内部均转动安装有转轴,每个转轴中心处开设有圆孔,转轴顶部开设有开口槽,开口槽和圆孔连通,转轴内部还开设有插槽,圆孔和插槽连通。

[0014] 作为本发明的进一步技术方案,两个第一侧板对立的侧面设有收卷辊,收卷辊两端中心处均固定安装有固定柱,两个固定柱均穿过开口槽并转动设置于圆孔内部,每个固定柱表面对称固定安装有第一卡板和第二卡板,第一卡板可滑动于插槽内部,第二卡板位于开口槽内部。

[0015] 作为本发明的进一步技术方案,两个第一侧板对立的侧面均固定安装有弧形环,两个转轴分别转动设置于两个弧形环内部,其中一个第一侧板侧面安装有驱动电机,驱动电机的输出轴安装于其中一个转轴端面中心处。

[0016] 作为本发明的进一步技术方案,张紧组件包括:竖槽,竖槽有两个,两个竖槽分别

开设于两个第二侧板对立的侧面,竖槽内部滑动安装有滑块,两个滑块之间转动安装有张紧杆。

[0017] 作为本发明的进一步技术方案,竖槽内底部竖直固定安装有弹簧杆,弹簧杆的伸缩端固定安装于对应滑块底部中心处,每个竖槽内底部和对应的滑块底部分别竖直固定安装有第一铜板和第二铜板,对应的第一铜板和第二铜板错位设置,每个第二侧板外侧均安装有自带电源的警报器,对应的第一铜板和第二铜板均与对应的警报器电连接。

[0018] 作为本发明的进一步技术方案,监测组件包括:套筒,套筒水平固定安装于L型板竖边侧面,套筒内部通过花键滑动安装有套杆,套杆顶端穿过套筒,套杆顶端固定安装有挤压板。

[0019] 作为本发明的进一步技术方案,套筒内部水平设置有第一弹簧,第一弹簧两端分别固定安装于套筒内端部和套杆末端,套杆表面固定套接有铜片,铜片位于套筒外。

[0020] 作为本发明的进一步技术方案,L型板横边顶部固定安装有自带电源的指示灯,位于两端的铜片均和指示灯电连接,起始位置时多个铜片位于同一平面内,底座顶部固定有两个对称设置的电动伸缩杆,两个电动伸缩杆的输出轴分别固定安装于L型板竖边侧面。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 其一,本发明通过收卷组件的设置,能够快速的对收卷地膜的收卷辊进行安装和拆卸,保证了对收卷辊更换的效果,取下收卷辊时,只需使第二卡板转动至竖直向上即可往上抬起拆卸收卷辊,使得方便快捷高效;

[0023] 其二,本发明通过监测组件的设置,用于对收卷辊上收卷的地膜厚度自动进行检测,若收卷的厚度一致,则指示灯一直处于亮起的状态,若收卷时出现气泡或者卷边的情况,造成厚度不一致,则对应的铜片和其他的铜片不在接触,则此时指示灯不会亮起,提示工作人员需要及时处,避免了一直收卷造成大量残次品的情况发生;

[0024] 其三,本发明通过张紧组件的设置,用于使收卷地膜时,一直使地膜都处于有张紧力存在的状态,从而避免了收卷时气泡的产生,在一定程度上防止了气泡提高了收卷的质量。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明提出的一种地膜防起泡收卷装置的结构示意图;

[0026] 图2为本发明提出的一种地膜防起泡收卷装置的后视结构示意图;

[0027] 图3为图2中A部分的放大图;

[0028] 图4为本发明提出的一种地膜防起泡收卷装置的第二侧板和转轴分离后的结构示意图;

[0029] 图5为图4中B部分的放大图;

[0030] 图6为本发明提出的一种地膜防起泡收卷装置的第二侧板截面示意图;

[0031] 图7为本发明提出的一种地膜防起泡收卷装置的L型板及其连接部件结构示意图;

[0032] 图8为图7中C部分的放大图。

[0033] 图中:1、底座;2、第一侧板;3、收卷辊;4、驱动电机;5、L型板;6、电动伸缩杆;7、指示灯;8、第二侧板;9、警报器;10、竖槽;11、张紧杆;12、滑块;13、弹簧杆;14、第一铜板;15、第二铜板;16、套筒;17、套杆;18、固定柱;19、第一卡板;20、第二卡板;21、圆槽;22、转轴;

23、圆孔;24、开口槽;25、插槽;26、弧形环;27、挤压板;28、铜片;29、第一弹簧。

### 具体实施方式

[0034] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0035] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅附图1-附图8,一种地膜防起泡收卷装置,包括底座1,还包括:第一侧板2、第二侧板8、L型板5、收卷组件、张紧组件和监测组件,第一侧板2有两个,两个第一侧板2对称固定安装于底座1顶部,第二侧板8有两个,两个第二侧板8对称固定安装于底座1顶部,L型板5滑动设置于底座1顶部,收卷组件设置于两个第一侧板2之间,收卷组件用于对地膜进行收卷,张紧组件设置于两个第二侧板8之间,张紧组件用于对收卷时的地膜进行监测并对地膜进行张紧,检测组件有多个并呈直线等间距均匀分布,多个监测组件均安装于L型板5侧面,监测组件用于对收卷的地膜是否卷边进行监测。

[0037] 上述的,第一侧板2用于对收卷组件进行支撑和限位,第二侧板8用于对张紧组件进行支撑和限位,L型板5用于对监测组件进行支撑和限位。

[0038] 请参阅附图1-附图8,在一个优选的实施方式中,收卷组件包括:圆槽21,圆槽21有两个并分别开设于两个第一侧板2对立的侧面,每个圆槽21内部均转动安装有转轴22,每个转轴22中心处开设有圆孔23,转轴22顶部开设有开口槽24,开口槽24和圆孔23连通,转轴22内部还开设有插槽25,圆孔23和插槽25连通,两个第一侧板2对立的侧面设有收卷辊3,收卷辊3两端中心处均固定安装有固定柱18,两个固定柱18均穿过开口槽24并转动设置于圆孔23内部,每个固定柱18表面对称固定安装有第一卡板19和第二卡板20,第一卡板19可滑动于插槽25内部,第二卡板20位于开口槽24内部,两个第一侧板2对立的侧面均固定安装有弧形环26,两个转轴22分别转动设置于两个弧形环26内部,其中一个第一侧板2侧面安装有驱动电机4,驱动电机4的输出轴安装于其中一个转轴22端面中心处。

[0039] 具体的,把收卷辊3两端的固定柱18都经过开口槽24插入圆孔23内部,并使第一卡板19插入插槽25内部,由于弧形环26对第二卡板20的限位作用,使得转轴22能够稳定的转动,当需要对收卷辊3进行拆卸时,只需使第二卡板20位于竖直向上时往上抬起收卷辊3即可。

[0040] 请参阅附图3-附图8,在一个优选的实施方式中,张紧组件包括:竖槽10,竖槽10有两个,两个竖槽10分别开设于两个第二侧板8对立的侧面,竖槽10内部滑动安装有滑块12,两个滑块12之间转动安装有张紧杆11,竖槽10内底部竖直固定安装有弹簧杆13,弹簧杆13的伸缩端固定安装于对应滑块12底部中心处,每个竖槽10内底部和对应的滑块12底部分别竖直固定安装有第一铜板14和第二铜板15,对应的第一铜板14和第二铜板15错位设置,每个第二侧板8外侧均安装有自带电源的警报器9,对应的第一铜板14和第二铜板15均与对应的警报器9电连接。

[0041] 优选的,拉动地膜使得张紧杆11往上移动,实现张紧杆11一直处于有弹力拉伸的

状态,保证了后续收卷时一直都向下的作用力使得地膜张紧,避免了地膜收卷时松散有大量气泡产生的情况发生。

[0042] 请参阅附图5-附图8,在一个优选的实施方式中,监测组件包括:套筒16,套筒16水平固定安装于L型板5竖边侧面,套筒16内部通过花键滑动安装有套杆17,套杆17顶端穿过套筒16,套杆17顶端固定安装有挤压板27,套筒16内部水平设置有第一弹簧29,第一弹簧29两端分别固定安装于套筒16内端部和套杆17末端,套杆17表面固定套接有铜片28,铜片28位于套筒16外。

[0043] 进一步的,若收卷辊3上出现厚度不一致的部位时,则厚度不一样部位对应的挤压板27会相对其他挤压板27移动,则挤压板27移动会带动铜片28移动,从而可使多个铜片28不再形成通路(相当于开关断开),以实现指示灯7的关闭提示工作人员。

[0044] 请参阅附图7-附图8,在一个优选的实施方式中,L型板5横边顶部固定安装有自带电源的指示灯7,位于两端的铜片28均和指示灯7电连接,起始位置时多个铜片28位于同一平面内,底座1顶部固定有两个对称设置的电动伸缩杆6,两个电动伸缩杆6的输出轴分别固定安装于L型板5竖边侧面。

[0045] 具体的,电动伸缩杆6能够移动L型板5并带动多个监测组件移动,方便把收卷辊3放置于两个第一侧板2之间,然后再使L型板5复位。

[0046] 本发明的工作原理:首先把收卷辊3两端的固定柱18都经过开口槽24插入圆孔23内部,并使第一卡板19插入插槽25内部,此时再把地膜端部穿过张紧杆11下方并安装于收卷辊3上,起始位置时,拉动地膜使得张紧杆11往上移动,实现张紧杆11一直处于有弹力拉伸的状态,保证了后续收卷时一直都向下的作用力使得地膜张紧,当滑块12、张紧杆11和第二铜板15往下移动,并且第一铜板14和第二铜板15接触时,警报器9工作,提示此时地膜表面不具有张力,需要重新调节,避免了地膜散乱的被收卷出现气泡的情况发生,在收卷时通过驱动电机4带动转轴22转动,转轴22转动会带动固定柱18转动,由于弧形环26会对第二卡板20进行限位,所以收卷辊3会稳定的转动收卷,随着收卷辊3上的地膜越来越厚,挤压板27不仅会对收卷的地膜进行挤压排除气泡,同步的还可对收卷辊3上地膜每个部位的厚度进行监测,若收卷的厚度一致,则指示灯7一直处于亮起的状态,若收卷时出现气泡或者卷边的情况,造成厚度不一致,则对应的铜片28和其他的铜片28不再接触,则此时指示灯7不会亮起(相当于开路断电),提示工作人员需要及时处理,避免了一直收卷造成大量残次品的情况发生,进而提高了该设备的使用效果。

[0047] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

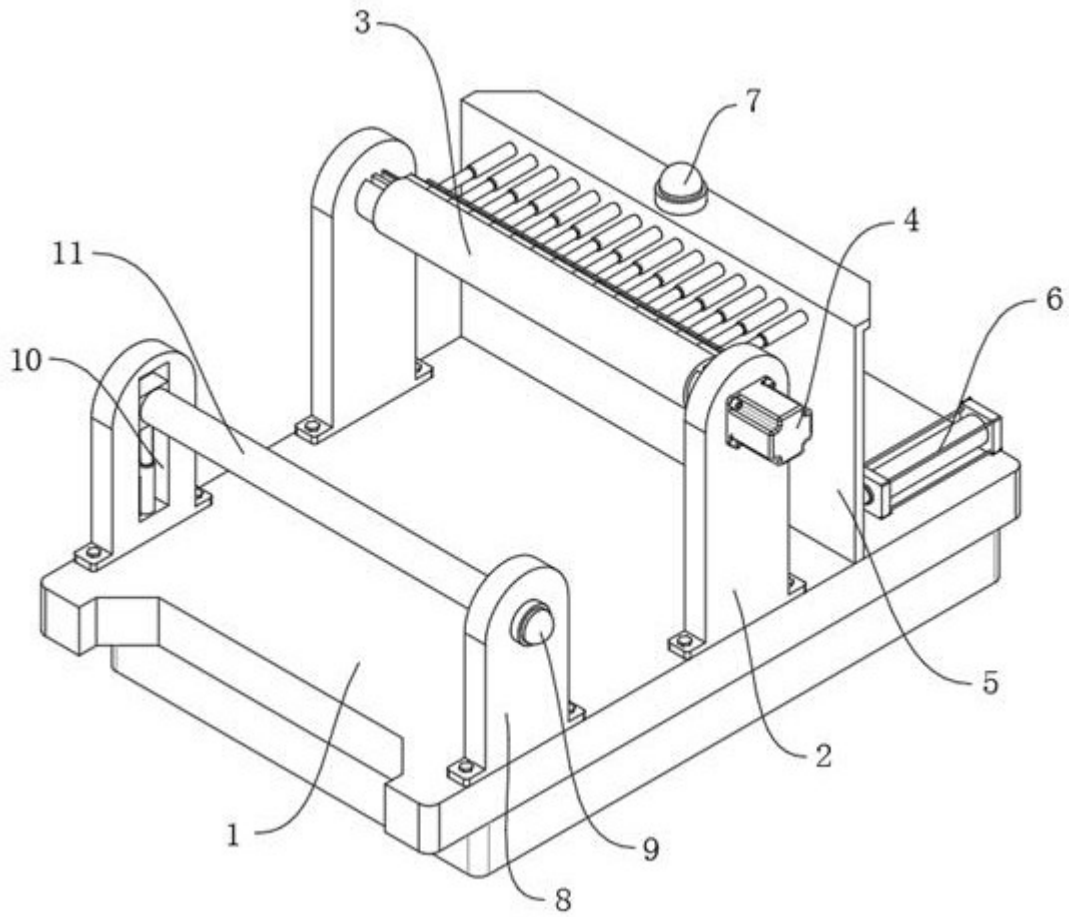


图 1

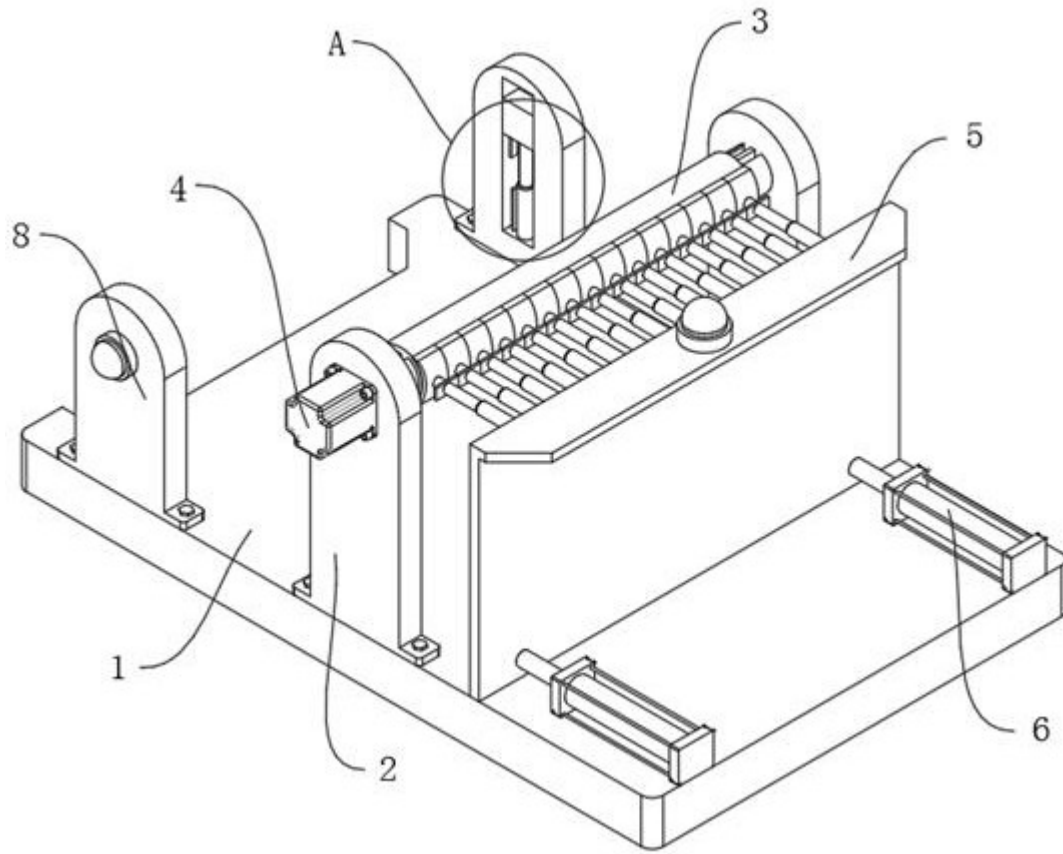


图 2

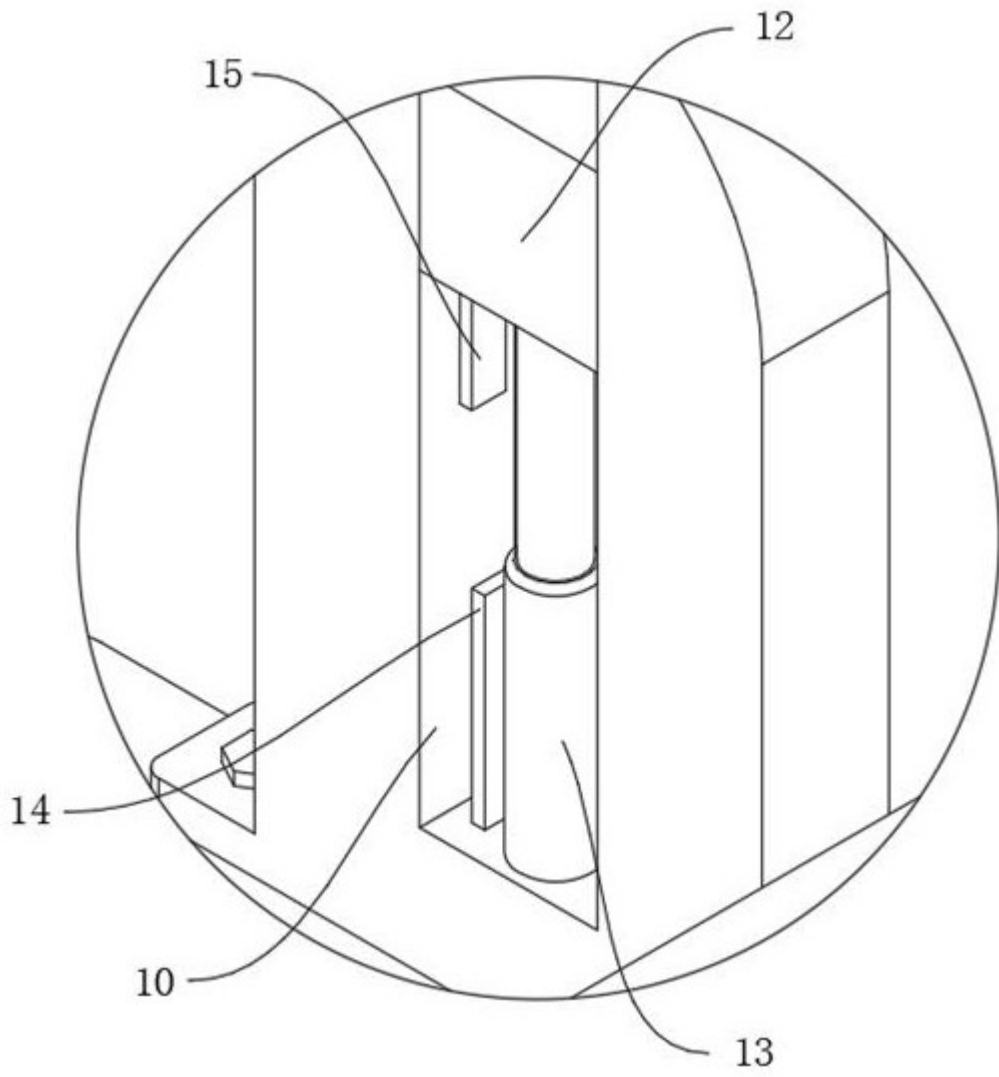


图 3

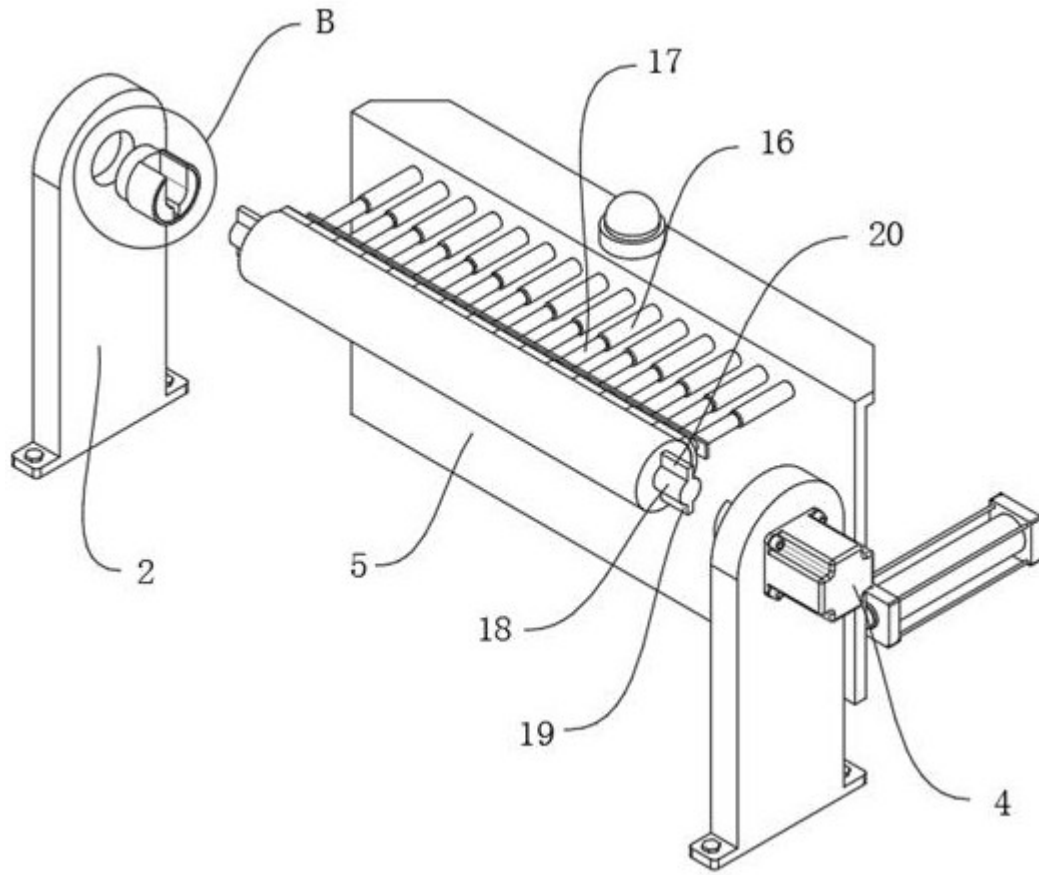


图 4

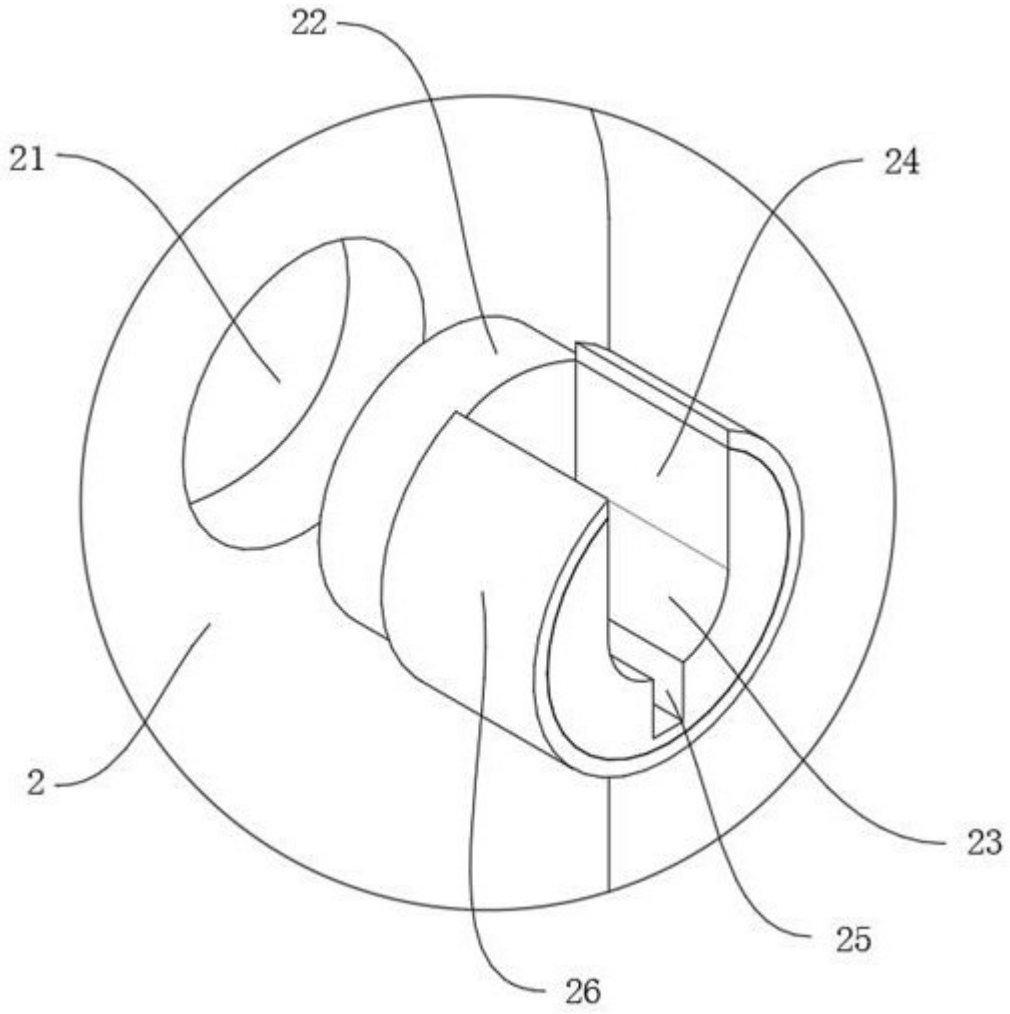


图 5

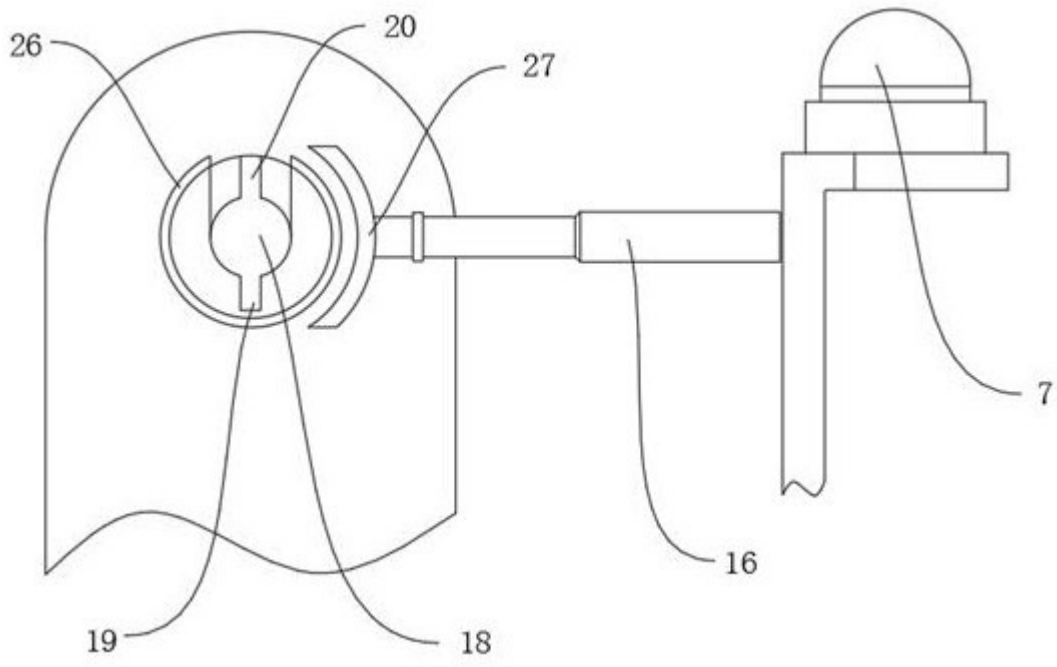


图 6

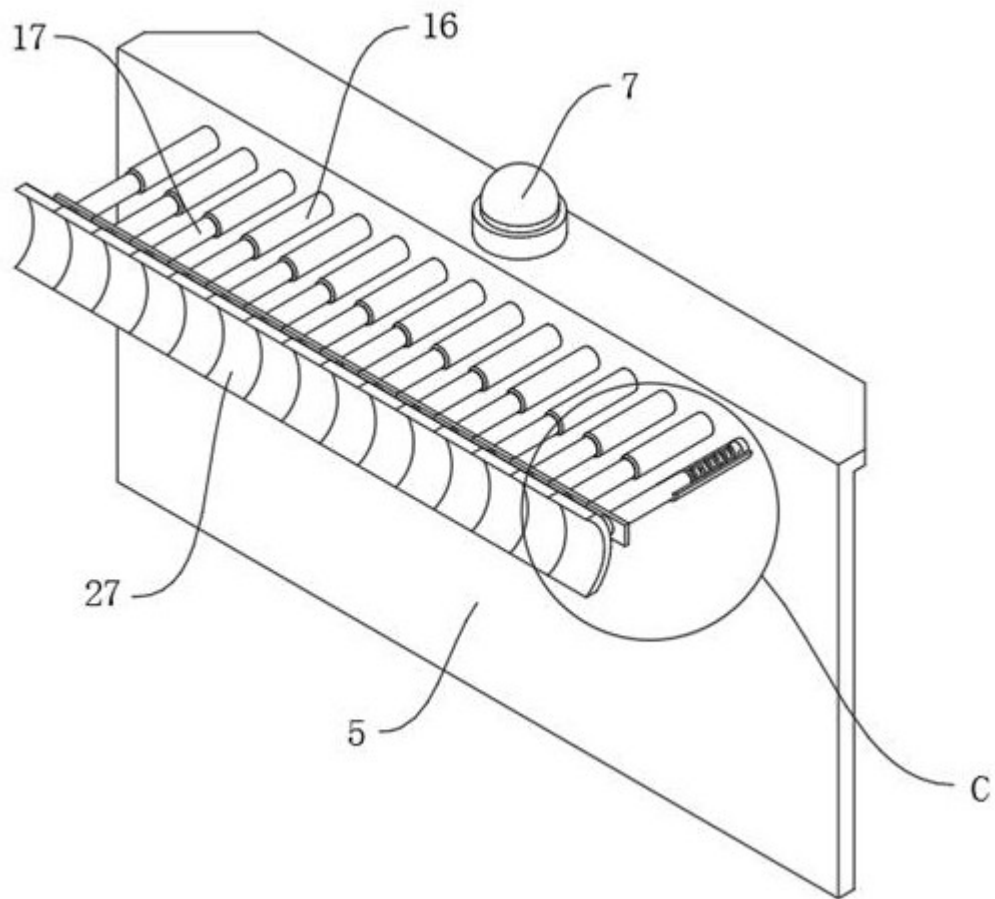


图 7

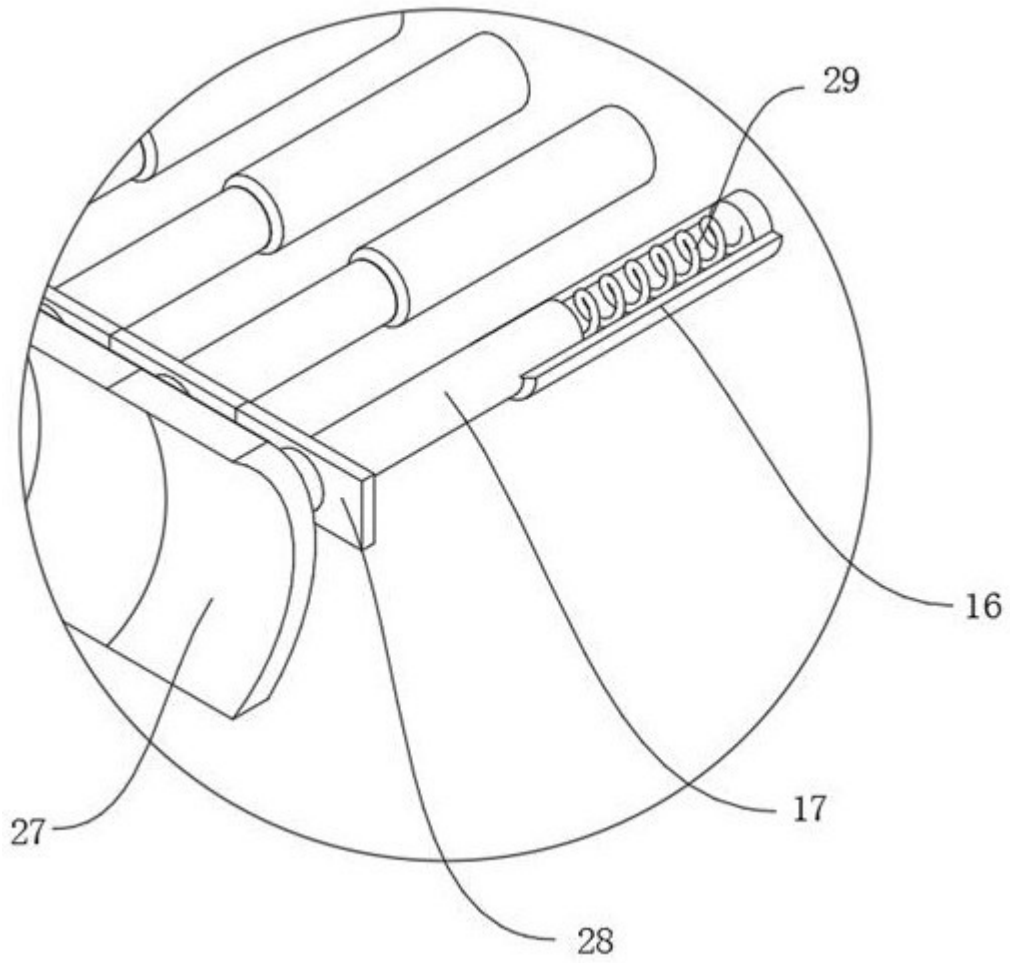


图 8