



(21) 申请号 202410451576.3

(22) 申请日 2024.04.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118168911 A

(43) 申请公布日 2024.06.11

(73) 专利权人 徐州红拓节能科技有限公司

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县梁集镇
梁集村西盛街38号

(72) 发明人 李庆怀 李娟

(74) 专利代理机构 温州市兴瓯步创知识产权代
理事务所(普通合伙) 33494

专利代理师 侯克邦

(51) Int.Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211856134 U, 2020.11.03

CN 112763326 A, 2021.05.07

CN 116646128 A, 2023.08.25

注意:

申请人在申请日后补交了实验数据, 但该数
据并未包含在本授权公告文档中。

审查员 孙翔宇

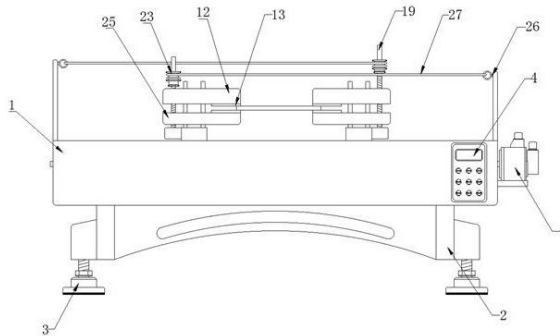
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种保护膜的抗拉性能测试装置

(57) 摘要

本发明公开了一种保护膜的抗拉性能测试装置, 涉及保护膜生产检测仪器技术领域, 包括基体, 其底部设置有底座; 所述基体的正面设置有集成控制面板, 且基体的侧面固定设置有电机。该保护膜生产的抗拉性能测试装置设置有自动夹紧结构, 测试时, 电机带动滑动体在基体中横向运动, 由于设置有辊套, 而连接支杆、拉绳相对固定不动, 因此伴随着滑动体的间距变大, 使得辊套旋转, 辊套逆时针旋转, 从而带动其内侧的齿槽不断与旋转板发生碰撞, 进而带动连接柱微调旋转, 进一步提高对保护膜的夹持力度, 避免保护膜拉扯过程中, 其厚度变薄后, 与防滑夹板之间存在缝隙, 进而导致拉扯过程中, 保护膜与防滑夹板之间存在位移, 造成保护膜抗拉测试数据不够准确。



1. 一种保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 包括基体(1), 其底部设置有底座(2);

所述基体(1)的正面设置有集成控制面板(4), 且基体(1)的侧面固定设置有电机(5), 并且电机(5)的轴端连接着丝杆(6), 所述基体(1)中通过滑动结构设置有滑动体(7), 且滑动体(7)的表面开设有丝杆槽(8), 并且丝杆槽(8)与丝杆(6)配合, 其中滑动体(7)之间设置有拉力传感器(34);

所述滑动体(7)的上端设置有固定杆(14), 且固定杆(14)与第一压板(12)和第二压板(25)表面的通槽(15)配合;

所述第一压板(12)和第二压板(25)的表面开设有螺纹槽(17), 且滑动体(7)的上端轴承连接着螺纹杆(16), 并且螺纹杆(16)与第一压板(12)和第二压板(25)表面的螺纹槽(17)配合;

所述螺纹杆(16)的上端连接着棱柱板(18), 且棱柱板(18)的上端连接着连接柱(19), 并且连接柱(19)表面的凹陷处设置有固定座(20), 所述固定座(20)与旋转板(21)转动连接, 且旋转板(21)与连接柱(19)之间连接着第一弹簧(22), 并且连接柱(19)的外侧设置有辊套(23), 其中辊套(23)中设置有齿槽(24);

所述基体(1)的上端设置有连接支杆(26), 且连接支杆(26)连接着拉绳(27), 并且拉绳(27)与辊套(23)表面缠绕, 所述滑动体(7)的底部设置有滑轮(11), 且滑轮(11)关于滑动体(7)前后对称设置, 所述第一压板(12)的下端通过卡扣结构设置有防滑夹板(13), 且防滑夹板(13)设置在第二压板(25)的上端; 所述卡扣结构包括卡块(28), 其连接在所述防滑夹板(13)的表面, 且第一压板(12)的下端以及第二压板(25)的上端均开设有卡槽(29), 并且卡槽(29)与卡块(28)相互配合。

2. 根据权利要求1所述的保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 所述底座(2)的底部设置有4个可调支腿(3), 且可调支腿(3)关于基体(1)中心前后左右对称设置。

3. 根据权利要求2所述的保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 所述可调支腿(3)与基体(1)通过可拆卸方式连接, 且可调支腿(3)的底部设置有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 所述滑动结构包括限位滑块(9), 其设置在所述滑动体(7)的侧面, 且基体(1)的内部开设有限位滑槽(10), 并且限位滑槽(10)与限位滑块(9)滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 每个第一压板(12)和第二压板(25)均开设有至少2个通槽(15), 且通槽(15)关于第一压板(12)和第二压板(25)的中心对称设置。

6. 根据权利要求1所述的保护膜的抗拉性能测试装置, 其特征在于, 所述第一压板(12)的内部开设有内槽(30), 且内槽(30)中滑动连接着挡块(31), 并且挡块(31)与第二弹簧(32)连接, 所述挡块(31)的末端连接着拉柄(33)。

一种保护膜的抗拉性能测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及保护膜生产检测仪器技术领域,具体为一种保护膜的抗拉性能测试装置。

背景技术

[0002] 保护膜是一种常见的工业耗材,同时保护膜在生产过程中,需要进行测试处理,以保证保护膜的良好成品率,现有技术有以下不足:无法对保护膜进行稳定的夹持和测量精度较低,就比如:

[0003] 如公开号为CN211856134U的一种保护膜生产用测试设备,其夹持原理是在使用时,首先选取待检测的保护膜两端分别放置在夹持组件的一号夹持板,通过设有两组夹持组件,转动螺纹杆,从而可稳定的驱动二号夹持板在调节架内部进行滑动,利用一号夹持板、二号夹持板的夹持限位下,从而可稳定的对保护膜两端进行夹持限位处理,保证了后续检测过程中的稳定性;

[0004] 上述夹持结构存在以下问题:保护膜在拉扯过程中,其会发生形状变化,即随着不断地拉扯,保护膜的长度会不断变长,而相应地其厚度也在不断变薄,这种变化在保护膜趋于拉力极限时最为明显,而上述方案的夹持结构只能够对未拉扯状态下,最厚状态的保护膜进行夹持,因而在实际测试过程中,随着保护膜的拉力接近极限,上述夹持结构必然与保护膜存在缝隙,导致保护膜相对夹持结构出现一定的位移变化,使得抗拉检测的数据与真实数据存在一定的差异,从而不能够精确地测量保护膜的抗拉强度。

[0005] 所以我们提出了一种保护膜的抗拉性能测试装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种保护膜的抗拉性能测试装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上保护膜抗拉性能测试装置测量精度低和对保护膜的夹持不稳定的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种保护膜的抗拉性能测试装置,包括基体,其底部设置有底座;

[0008] 所述基体的正面设置有集成控制面板,且基体的侧面固定设置有电机,并且电机的轴端连接着丝杆,所述基体中通过滑动结构设置有滑动体,且滑动体的表面开设有丝杆槽,并且丝杆槽与丝杆配合,其中滑动体之间设置有拉力传感器;

[0009] 所述滑动体的上端设置有固定杆,且固定杆与第一压板和第二压板表面的通槽配合;

[0010] 所述第一压板和第二压板的表面开设有螺纹槽,且滑动体的上端轴承连接着螺纹杆,并且螺纹杆与第一压板和第二压板表面的螺纹槽配合;

[0011] 所述螺纹杆的上端连接着棱柱板,且棱柱板的上端连接着连接柱,并且连接柱表面的凹陷处设置有固定座,所述固定座与旋转板转动连接,且旋转板与连接柱之间连接着

第一弹簧,并且连接柱的外侧设置有辊套,其中辊套中设置有齿槽;

[0012] 所述基体的上端设置有连接支杆,且连接支杆连接着拉绳,并且拉绳与辊套表面缠绕。

[0013] 采用上述技术方案能够使得该装置具备自动夹紧结构,由于设置有辊套,而连接支杆、拉绳相对固定不动,能够进一步提高对保护膜的夹持力度,避免保护膜拉扯过程中,其厚度变薄后,保护膜与防滑夹板之间存在位移,造成保护膜抗拉测试数据不够准确;该保护膜生产的抗拉性能测试装置设置有防护夹板更换结构,从而方便使用者根据不同性质的保护膜灵活选择合适的防滑夹板,较为方便。

[0014] 作为本发明的优选技术方案,所述底座的底部设置有4个可调支腿,且可调支腿关于基体中心前后左右对称设置。

[0015] 采用上述技术方案能够使得该装置具备底座高度调节结构。

[0016] 作为本发明的优选技术方案,所述可调支腿与基体通过可拆卸方式连接,且可调支腿的底部设置有防滑纹。

[0017] 采用上述技术方案能够提高可调支腿与桌面之间的摩擦力,起到较好的防滑效果。

[0018] 作为本发明的优选技术方案,所述滑动结构包括限位滑块,其设置在所述滑动体的侧面,且基体的内部开设有限位滑槽,并且限位滑槽与限位滑块滑动配合。

[0019] 采用上述技术方案能够使得滑动体能够在基体内部稳定地滑动,避免滑动体轨迹歪斜。

[0020] 作为本发明的优选技术方案,所述滑动体的底部设置有滑轮,且滑轮关于滑动体前后对称设置。

[0021] 采用上述技术方案能够降低滑动体在基体内部滑动时的摩擦阻力,减少滑动体的磨损。

[0022] 作为本发明的优选技术方案,每个第一压板和第二压板均开设有至少2个通槽,且通槽关于第一压板和第二压板的中心对称设置。

[0023] 采用上述技术方案能够使得第一压板和第二压板能够对齐,且第一压板和第二压板不会旋转,确保夹持结构能够对保护膜进行稳定夹持。

[0024] 作为本发明的优选技术方案,所述第一压板的下端通过卡扣结构设置有防滑夹板,且防滑夹板设置在第二压板的上端。

[0025] 采用上述技术方案能够方便更换压板表面的防滑夹板。

[0026] 作为本发明的优选技术方案,所述卡扣结构包括卡块,其连接在所述防滑夹板的表面,且第一压板的下端以及第二压板的上端均开设有卡槽,并且卡槽与卡块相互配合。

[0027] 采用上述技术方案能够方便拆卸和安装防滑夹板。

[0028] 作为本发明的优选技术方案,所述第一压板的内部开设有内槽,且内槽中滑动连接着挡块,并且挡块与第二弹簧连接,所述挡块的末端连接着拉柄。

[0029] 采用上述技术方案能够使得防滑夹板能够稳定地安装在压板表面。

[0030] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0031] 1. 该保护膜的抗拉性能测试装置设置有自动夹紧结构,测试时,电机带动滑动体在基体中横向运动,由于设置有辊套,而连接支杆、拉绳相对固定不动,因此伴随着滑动体

的间距变大,使得辊套旋转,辊套逆时针旋转,从而带动其内侧的齿槽不断与旋转板发生碰撞,进而带动连接柱微调旋转,进一步提高对保护膜的夹持力度,避免保护膜拉扯过程中,其厚度变薄后,与防滑夹板之间存在缝隙,进而导致拉扯过程中,保护膜与防滑夹板之间存在位移,造成保护膜抗拉测试数据不够准确;

[0032] 2.该保护膜的抗拉性能测试装置设置有防护夹板更换结构,当需要更换防滑夹板时,拽动拉柄带动挡块与卡块表面的凹陷槽脱离卡合,即可将防滑夹板从第一压板和第二压板中的卡槽拔出换下,从而根据不同性质的保护膜灵活选择合适的防滑夹板,较为方便。

附图说明

[0033] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0034] 图2为本发明的基体主剖结构示意图;

[0035] 图3为本发明的图2中A处放大结构示意图;

[0036] 图4为本发明的第一压板和防滑夹板连接结构示意图;

[0037] 图5为本发明的连接柱和辊套俯剖结构示意图;

[0038] 图6为本发明的基体俯视结构示意图;

[0039] 图7为本发明的基体侧剖结构示意图。

[0040] 图中:1、基体;2、底座;3、可调支腿;4、集成控制面板;5、电机;6、丝杆;7、滑动体;8、丝杆槽;9、限位滑块;10、限位滑槽;11、滑轮;12、第一压板;13、防滑夹板;14、固定杆;15、通槽;16、螺纹杆;17、螺纹槽;18、棱柱板;19、连接柱;20、固定座;21、旋转板;22、第一弹簧;23、辊套;24、齿槽;25、第二压板;26、连接支杆;27、拉绳;28、卡块;29、卡槽;30、内槽;31、挡块;32、第二弹簧;33、拉柄;34、拉力传感器。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种保护膜的抗拉性能测试装置,包括基体1,其底部设置有底座2;底座2的底部设置有4个可调支腿3,且可调支腿3关于基体1中心前后左右对称设置,可调支腿3与基体1通过可拆卸方式连接,且可调支腿3的底部设置有防滑纹,调节可调支腿3的高度,使得基体1能够水平地放置在桌面之上;

[0043] 基体1的正面设置有集成控制面板4,且基体1的侧面固定设置有电机5,并且电机5的轴端连接着丝杆6,基体1中通过滑动结构设置有滑动体7,且滑动体7的表面开设有丝杆槽8,并且丝杆槽8与丝杆6配合,其中滑动体7之间设置有拉力传感器34;滑动结构包括限位滑块9,其设置在滑动体7的侧面,且基体1的内部开有限位滑槽10,并且限位滑槽10与限位滑块9滑动配合,滑动体7的底部设置有滑轮11,且滑轮11关于滑动体7前后对称设置,操作基体1表面的集成控制面板4启动基体1侧面的电机5,电机5带动丝杆6进行旋转,从而带动滑动体7在基体1中横向运动,由于在滑动体7的侧面设置有限位滑块9,能够使得滑动体7在滑动时限位滑块9能够始终与限位滑槽10配合,进而起到限位效果,避免限位滑块9歪斜,力的方向不在一条直线上;

[0044] 滑动体7的上端设置有固定杆14,且固定杆14与第一压板12和第二压板25表面的

通槽15配合;第一压板12和第二压板25的表面开设有螺纹槽17,且滑动体7的上端轴承连接着螺纹杆16,并且螺纹杆16与第一压板12和第二压板25表面的螺纹槽17配合;每个第一压板12和第二压板25均开设有至少2个通槽15,且通槽15关于第一压板12和第二压板25的中心对称设置,螺纹杆16的上端连接着棱柱板18,且棱柱板18的上端连接着连接柱19,并且连接柱19表面的凹陷处设置有固定座20,固定座20与旋转板21转动连接,且旋转板21与连接柱19之间连接着第一弹簧22,并且连接柱19的外侧设置有辊套23,其中辊套23中设置有齿槽24;基体1的上端设置有连接支杆26,且连接支杆26连接着拉绳27,并且拉绳27与辊套23表面缠绕;测试时,操作基体1表面的集成控制面板4启动基体1侧面的电机5,电机5带动丝杆6进行旋转,从而带动滑动体7在基体1中横向运动,由于设置有辊套23,而连接支杆26、拉绳27相对固定不动,因此伴随着滑动体7的间距变大,使得辊套23旋转,如附图5所示,其为左端的辊套23俯视结构图,辊套23逆时针旋转,从而带动其内侧的齿槽24不断与旋转板21发生碰撞,进而带动连接柱19微调旋转,进一步提高对保护膜的夹持力度,避免保护膜拉扯过程中,其厚度变薄后,与防滑夹板13之间存在缝隙,进而导致拉扯过程中,保护膜与防滑夹板13之间存在位移,造成保护膜抗拉测试数据不够准确;直到滑动体7的相对运动,将保护膜拉断一瞬间,电机5停止工作,滑动体7之间的拉力传感器34记录此时的拉力强度值,进而得出保护膜的抗拉强度值;

[0045] 第一压板12的下端通过卡扣结构设置有防滑夹板13,且防滑夹板13设置在第二压板25的上端,卡扣结构包括卡块28,其连接在防滑夹板13的表面,且第一压板12的下端以及第二压板25的上端均开设有卡槽29,并且卡槽29与卡块28相互配合,第一压板12的内部开设有内槽30,且内槽30中滑动连接着挡块31,并且挡块31与第二弹簧32连接,挡块31的末端连接着拉柄33,当需要更换防滑夹板13时,拽动拉柄33带动挡块31与卡块28表面的凹陷槽脱离卡合,即可将防滑夹板13从第一压板12和第二压板25中的卡槽29拔出换下,从而根据不同性质的保护膜灵活选择合适的防滑夹板13,较为方便。

[0046] 工作原理:在使用保护膜的抗拉性能测试装置时,首先调节可调支腿3的高度,使得基体1能够水平地放置在桌面之上,将需要进行测试的保护膜放入第一压板12和第二压板25之间,确保第一压板12和第二压板25之间的防滑夹板13能够与保护膜接触,转动棱柱板18带动螺纹杆16旋转,从而使得第一压板12和第二压板25相互靠拢,进而使得防滑夹板13对保护膜进行夹持,如附图1、附图2和附图6所示,将辊套23套在对应的棱柱板18上端连接柱19表面,确保辊套23表面的拉绳27都处于绷紧状态,为了提高使用效果,拉绳27应当采用不可拉伸的绳线;

[0047] 测试时,操作基体1表面的集成控制面板4启动基体1侧面的电机5,电机5带动丝杆6进行旋转,从而带动滑动体7在基体1中横向运动,由于设置有辊套23,而连接支杆26、拉绳27相对固定不动,因此伴随着滑动体7的间距变大,使得辊套23旋转,如附图5所示,其为左端的辊套23俯视结构图,辊套23逆时针旋转,从而带动其内侧的齿槽24不断与旋转板21发生碰撞,进而带动连接柱19微调旋转,进一步提高对保护膜的夹持力度,避免保护膜拉扯过程中,其厚度变薄后,与防滑夹板13之间存在缝隙,进而导致拉扯过程中,保护膜与防滑夹板13之间存在位移,造成保护膜抗拉测试数据不够准确;

[0048] 直到滑动体7的相对运动,将保护膜拉断一瞬间,电机5停止工作,滑动体7之间的拉力传感器34记录此时的拉力强度值,进而得出保护膜的抗拉强度值;

[0049] 当需要更换防滑夹板13时,拽动拉柄33带动挡块31与卡块28表面的凹陷槽脱离卡合,即可将防滑夹板13从第一压板12和第二压板25中的卡槽29拔出换下,从而根据不同性质的保护膜灵活选择合适的防滑夹板13,较为方便。

[0050] 从而完成一系列工作,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0051] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

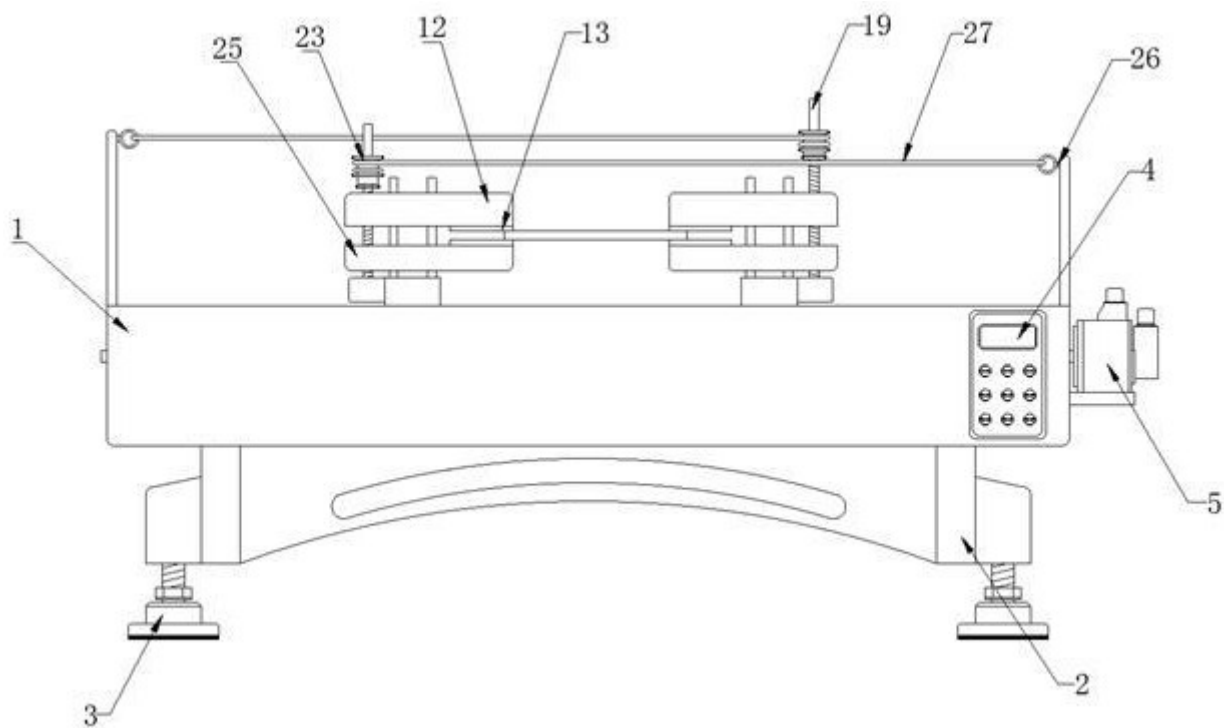


图 1

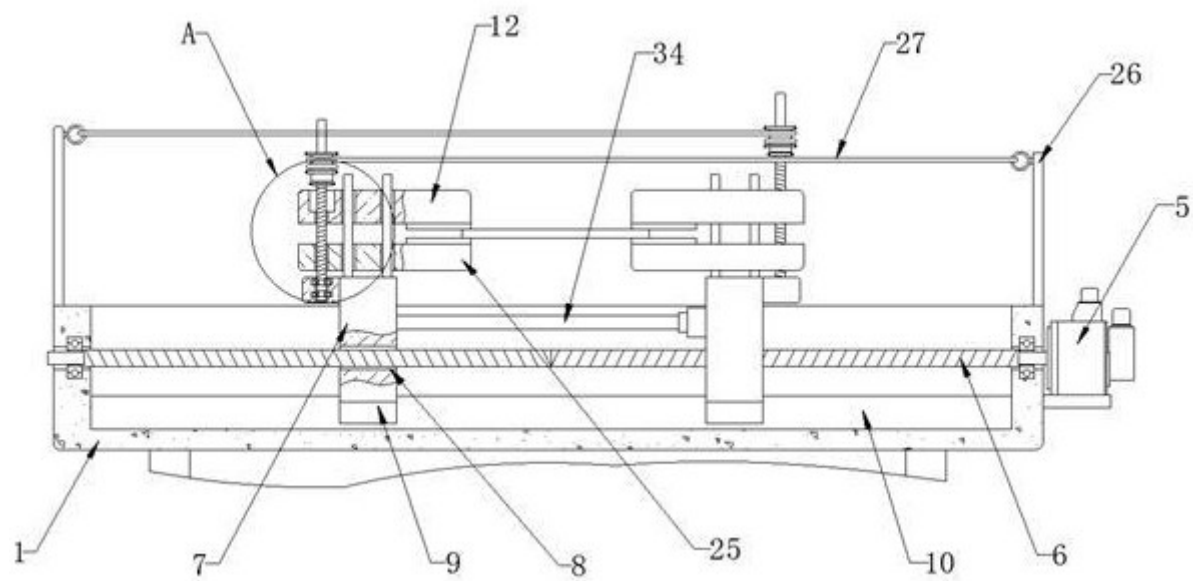


图 2

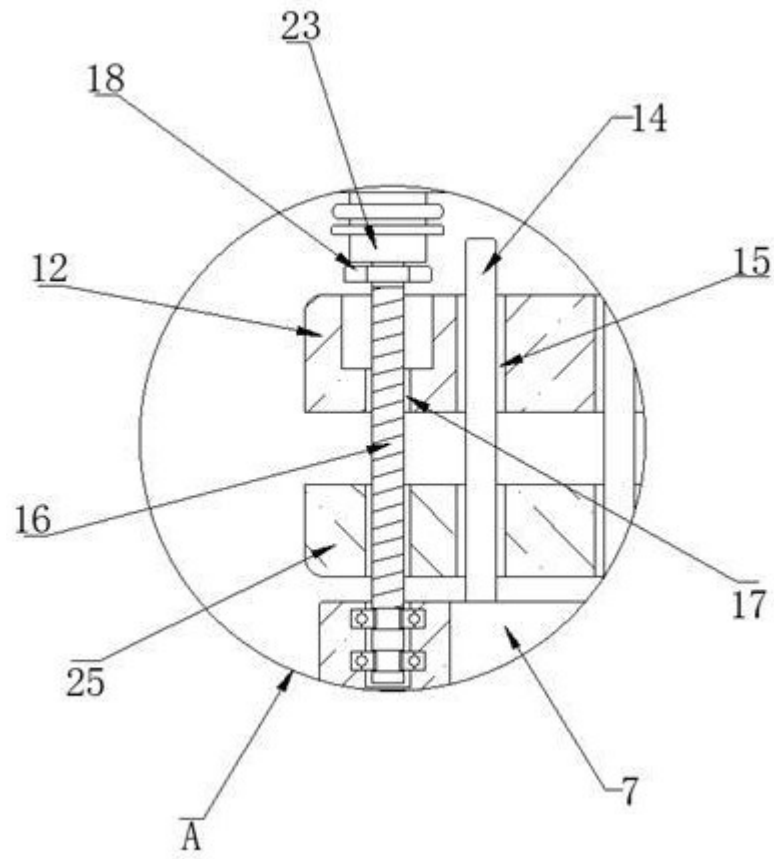


图 3

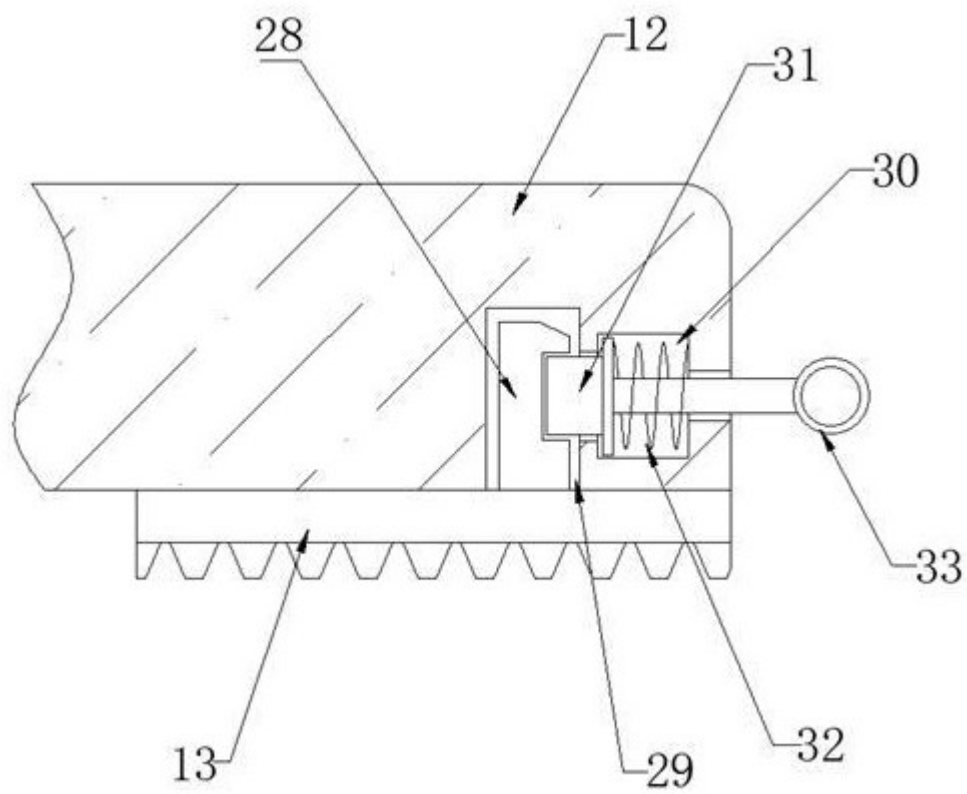


图 4

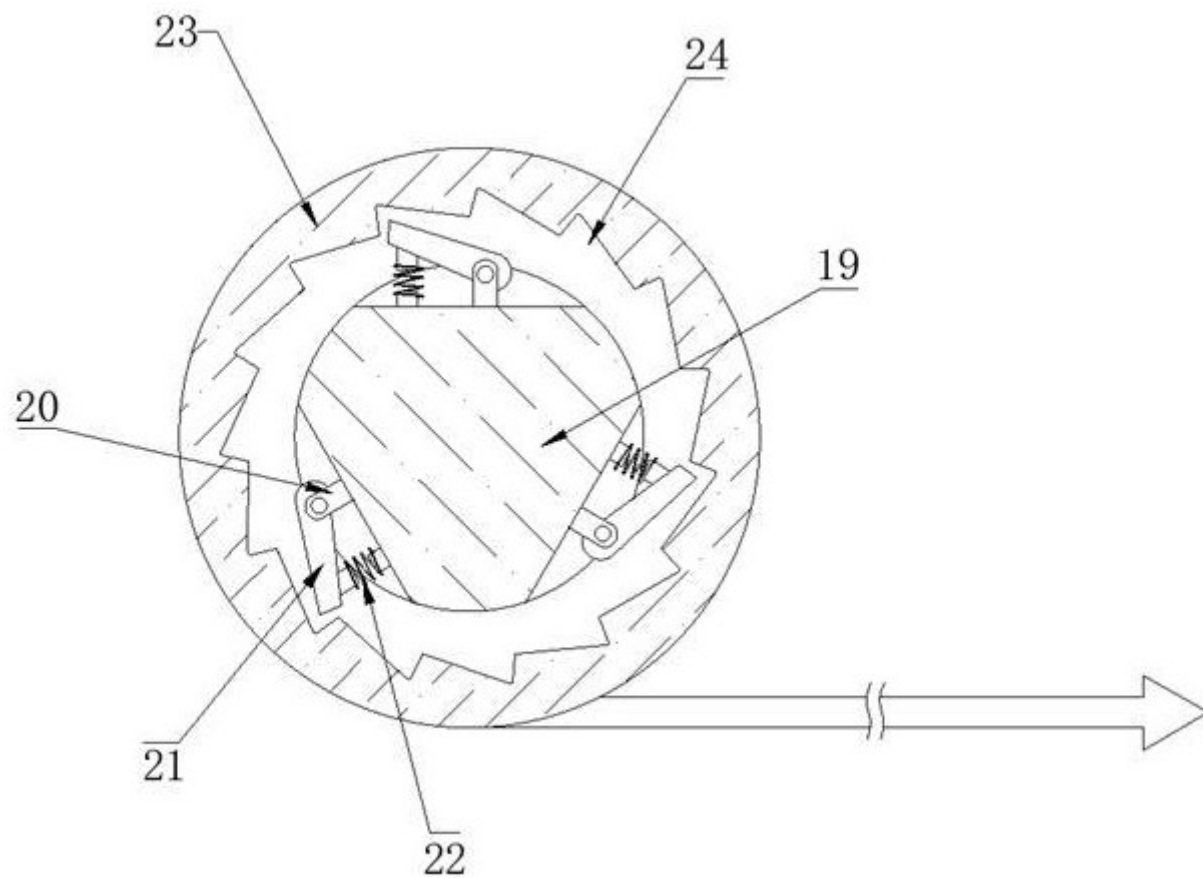


图 5

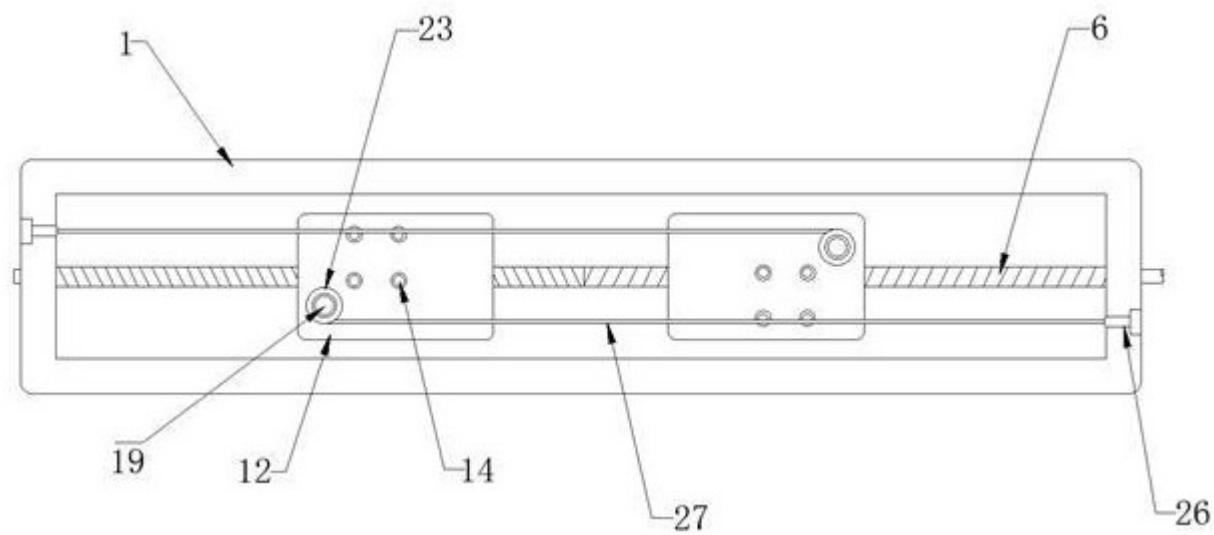


图 6

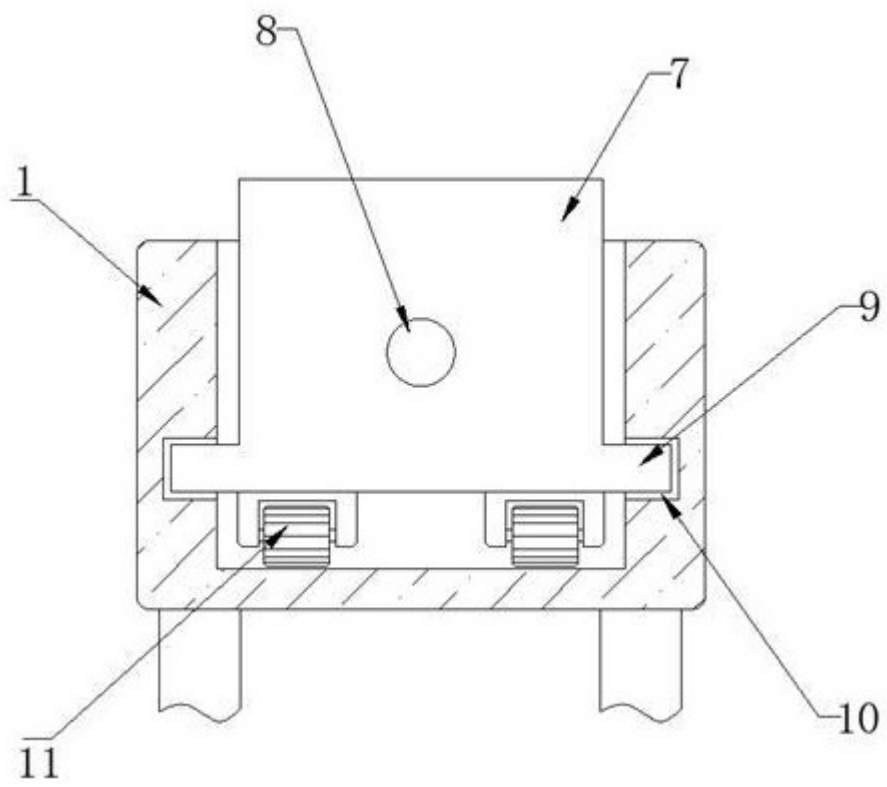


图 7