(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212300263 U
(45)授权公告日 2021.01.05

(21)申请号 202021965681.2

(22)申请日 2020.09.10

(73)专利权人 江苏斯益诺新材料科技有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济技术开发区官西大沟东侧、萧山路南侧

(72)发明人 张晓 李华

(51)Int.Cl.
G01B 11/06(2006.01)
G01B 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

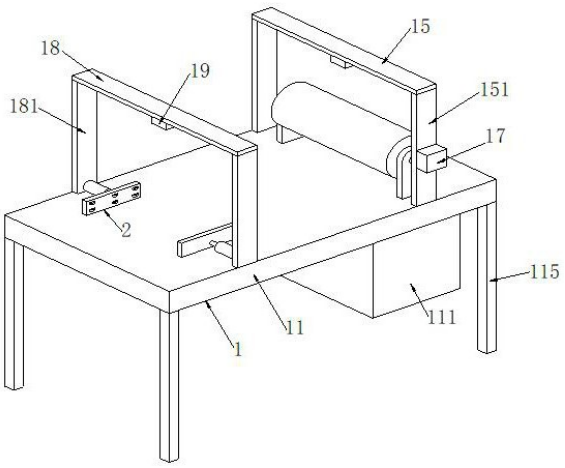
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能化调节压辊装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能化调节压辊装置，涉及生产装置技术领域。包括压辊机构和对位机构，所述压辊机构的顶部固定设置有对位机构，所述压辊机构包括固定板、活动轴、第一高度测量传感器、第二高度测量传感器和控制器，所述固定板的底部固定设置有液压缸。通过设置压辊机构，通过控制器控制第一高度测量传感器和第二高度测量传感器与液压缸之间相互协作，将压辊本体的高度自动调试至与待检测的木方高度相适配，解决了采用人工手动测量调试，效率缓慢且浪费人力的问题，该装置安全可靠，在生产过程中无需人工调节高度，提高拿了安全性也极大提高了生产效率，制作成本低廉，只需要对现有的覆膜机进行改造，具有广阔的应用前景。



CN 212300263 U

1.一种智能化调节压辊装置,包括压辊机构(1)和对位机构(2),其特征在于:所述压辊机构(1)的顶部固定设置有对位机构(2),所述压辊机构(1)包括固定板(11)、活动轴(14)、第一高度测量传感器(16)、第二高度测量传感器(19)和控制器(17),所述固定板(11)的底部固定设置有液压缸(12),所述液压缸(12)的输出端固定设置有支撑板(121),所述支撑板(121)的顶部固定设置有稳定板(13),所述稳定板(13)的顶端贯穿固定板(11)的内部并延伸至固定板(11)的顶部,所述稳定板(13)的数量为两个,两个所述固定板(11)的内部均与活动轴(14)的表面活动套接,所述活动轴(14)的表面固定设置有压辊本体(141),所述固定板(11)的顶部固定设置有连接杆(15),所述连接杆(15)的底部固定设置有第一高度测量传感器(16),所述固定板(11)的顶部固定设置有安装杆(18),所述安装杆(18)的底部固定设置有第二高度测量传感器(19),所述第一高度测量传感器(16)位于第二高度测量传感器(19)的后侧;

所述对位机构(2)包括电动推杆(21),所述固定板(11)的顶部固定设置有电动推杆(21),所述电动推杆(21)的输出端固定设置有推板(22)。

2.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述固定板(11)的底部固定设置有安装罩(111),所述液压缸(12)固定设置于安装罩(111)的内部,两个所述固定板(11)的内部均通过轴承与活动轴(14)的表面活动套接。

3.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述固定板(11)的内部开设有活动孔(112),所述活动孔(112)的内部与稳定板(13)的表面活动套接,所述活动孔(112)的内壁开设有圆槽(113),所述圆槽(113)的内部活动设置有滚珠(114),所述滚珠(114)的表面与稳定板(13)的表面搭接。

4.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述连接杆(15)的底部固定设置连接板(151),所述连接板(151)的数量为两个,两个所述连接板(151)的底部均与固定板(11)的顶部固定连接,最右侧所述连接板(151)的右侧面固定设置有控制器(17)。

5.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述固定板(11)的底部固定设置有支腿(115),所述安装杆(18)的底部固定设置有安装板(181),所述安装板(181)的数量为两个,两个所述安装板(181)的底部均与固定板(11)的顶部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述第一高度测量传感器(16)和第二高度测量传感器(19)均与控制器(17)双向电连接,所述液压缸(12)的输入端与控制器(17)的输出端电连接。

7.根据权利要求1所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述电动推杆(21)的数量为两个,两个所述推板(22)的相对面均开设有活动槽(23),所述活动槽(23)的内部活动设置有固定轴(24),所述固定轴(24)的表面通过轴承活动套接有限位轮(25)。

8.根据权利要求7所述的一种智能化调节压辊装置,其特征在于:所述活动槽(23)内壁的顶面和底面均开设有缓冲槽(26),所述固定轴(24)的两端分别延伸至两个缓冲槽(26)的内部,所述缓冲槽(26)的内部固定设置有弹簧(27),所述弹簧(27)远离缓冲槽(26)的一端与固定轴(24)的表面搭接。

一种智能化调节压辊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产装置技术领域，具体为一种智能化调节压辊装置。

背景技术

[0002] 轻木是世界上最轻的商品用材，广泛的运用于航天航空、风能、交通运输以及工业领域，轻木密度小但韧性差，不适合直接弯曲加工，这就要求对木方进行再加工，常见的方法为先在木方的一面使用涂胶覆膜的方式附上玻璃纤维布，然后再将木方切割成相应规格的小方块，使之又可以在玻璃纤维的作用下连在一起，又因为是多个个体，在切片后有缝隙，可以做弯曲调整，但是现有的轻木覆膜时还存在以下不足：

[0003] 传统的轻木覆膜工在覆膜前需要对产品厚度进行测量，再选取相应厚度的参照物对压紧轮进行位置的调节，这就对人力造成很大的浪费，特别是在同时生成不同厚度的产品时，需要反复对压辊进行调节，更造成了极大的浪费，严重降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种智能化调节压辊装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种智能化调节压辊装置，包括压辊机构和对位机构，所述压辊机构的顶部固定设置有对位机构，所述压辊机构包括固定板、活动轴、第一高度测量传感器、第二高度测量传感器和控制器，所述固定板的底部固定设置有液压缸，所述液压缸的输出端固定设置有支撑板，所述支撑板的顶部固定设置有稳定板，所述稳定板的顶端贯穿固定板的内部并延伸至固定板的顶部，所述稳定板的数量为两个，两个所述固定板的内部均与活动轴的表面活动套接，所述活动轴的表面固定设置有压辊本体，所述固定板的顶部固定设置有连接杆，所述连接杆的底部固定设置有第一高度测量传感器，所述固定板的顶部固定设置有安装杆，所述安装杆的底部固定设置有第二高度测量传感器，所述第一高度测量传感器位于第二高度测量传感器的后侧；

[0008] 所述对位机构包括电动推杆，所述固定板的顶部固定设置有电动推杆，所述电动推杆的输出端固定设置有推板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板的底部固定设置有安装罩，所述液压缸固定设置于安装罩的内部，两个所述固定板的内部均通过轴承与活动轴的表面活动套接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板的内部开设有活动孔，所述活动孔的内部与稳定板的表面活动套接，所述活动孔的内壁开设有圆槽，所述圆槽的内部活动设置有滚珠，所述滚珠的表面与稳定板的表面搭接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接杆的底部固定设置连接板，所述

连接板的数量为两个，两个所述连接板的底部均与固定板的顶部固定连接，最右侧所述连接板的右侧面固定设置有控制器。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板的底部固定设置有支腿，所述安装杆的底部固定设置有安装板，所述安装板的数量为两个，两个所述安装板的底部均与固定板的顶部固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一高度测量传感器和第二高度测量传感器均与控制器双向电连接，所述液压缸的输入端与控制器的输出端电连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述电动推杆的数量为两个，两个所述推板的相对面均开设有活动槽，所述活动槽的内部活动设置有固定轴，所述固定轴的表面通过轴承活动套接有限位轮。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述活动槽内壁的顶面和底面均开设有缓冲槽，所述固定轴的两端分别延伸至两个缓冲槽的内部，所述缓冲槽的内部固定设置有弹簧，所述弹簧远离缓冲槽的一端与固定轴的表面搭接。

[0016] 有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种智能化调节压辊装置，具备以下有益效果：

[0018] 1、该智能化调节压辊装置，通过设置压辊机构，通过控制器控制第一高度测量传感器和第二高度测量传感器与液压缸之间相互协作，将压辊本体的高度自动调试至与待检测的木方高度相适配，解决了采用人工手动测量调试，效率缓慢且浪费人力的问题，该装置安全可靠，在生产过程中无需人工调节高度，提高拿了安全性也极大提高了生产效率，制作成本低廉，只需要对现有的覆膜机进行改造，具有广阔的应用前景。

[0019] 2、该智能化调节压辊装置，通过设置压辊机构和对位机构，推板带动限位轮抵触待检测木方，使得木方正好位于第二高度测量传感器的下方，保证了测量精准率，推板带动限位轮抵触待检测的木方时，限位轮带动固定轴抵触弹簧进行缓冲，减少对木方的刚性抵触，同时避免了影响木方的移动，滚珠与稳定板之间的摩擦力小，使得稳定板更加顺畅的移动，同时保证了稳定板的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种智能化调节压辊装置的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型提出的一种智能化调节压辊装置的压辊机构结构剖面图；

[0022] 图3为图2中A处的结构放大图；

[0023] 图4为本实用新型提出的一种智能化调节压辊装置的对位机构结构剖面图；

[0024] 图5为图4中A处的结构放大图；

[0025] 图6为本实用新型提出的一种智能化调节压辊装置的控制系统框图。

[0026] 图中：1、压辊机构；11、固定板；111、安装罩；112、活动孔；113、圆槽；114、滚珠；115、支腿；12、液压缸；121、支撑板；13、稳定板；14、活动轴；141、压辊本体；15、连接杆；151、连接板；16、第一高度测量传感器；17、控制器；18、安装杆；181、安装板；19、第二高度测量传感器；2、对位机构；21、电动推杆；22、推板；23、活动槽；24、固定轴；25、限位轮；26、缓冲槽；27、弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6，一种智能化调节压辊装置，包括压辊机构1和对位机构2，所述压辊机构1的顶部固定设置有对位机构2，所述压辊机构1包括固定板11、活动轴14、第一高度测量传感器16、第二高度测量传感器19和控制器17，所述固定板11的底部固定设置有液压缸12，液压缸12的型号为DYG630/200，所述液压缸12的输出端固定设置有支撑板121，所述支撑板121的顶部固定设置有稳定板13，所述稳定板13的顶端贯穿固定板11的内部并延伸至固定板11的顶部，所述稳定板13的数量为两个，两个所述固定板11的内部均与活动轴14的表面活动套接，所述活动轴14的表面固定设置有压辊本体141，所述固定板11的顶部固定设置有连接杆15，所述连接杆15的底部固定设置有第一高度测量传感器16，所述固定板11的顶部固定设置有安装杆18，所述安装杆18的底部固定设置有第二高度测量传感器19，所述第一高度测量传感器16位于第二高度测量传感器19的后侧，通过设置压辊机构1，通过控制器17控制第一高度测量传感器16和第二高度测量传感器19与液压缸12之间相互协作，将压辊本体141的高度自动调试至与待检测的木方高度相适配，解决了采用人工手动测量调试，效率缓慢且浪费人力的问题，该装置安全可靠，在生产过程中无需人工调节高度，提高拿了安全性也极大提高了生产效率，制作成本低廉，只需要对现有的覆膜机进行改造，具有广阔的应用前景；

[0029] 所述对位机构2包括电动推杆21，所述固定板11的顶部固定设置有电动推杆21，电动推杆21的型号为 hydj24-100，所述电动推杆21的输出端固定设置有推板22，通过设置压辊机构1和对位机构2，推板22带动限位轮25抵触待检测木方，使得木方正好位于第二高度测量传感器19的下方，保证了测量精准率，推板22带动限位轮25抵触待检测的木方时，限位轮25带动固定轴24抵触弹簧27进行缓冲，减少对木方的刚性抵触，同时避免了影响木方的移动，滚珠114与稳定板13之间的摩擦力小，使得稳定板13更加顺畅的移动，同时保证了稳定板13的稳定性。

[0030] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述固定板11的底部固定设置有安装罩111，所述液压缸12固定设置于安装罩111的内部，两个所述固定板11的内部均通过轴承与活动轴14的表面活动套接。

[0031] 本实施方案中，固定板11的底部固定设置有安装罩111，安装罩111用于支撑液压缸12，同时安装罩111对稳定板13进行防护，保证了该装置的整体性。

[0032] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述固定板11的内部开设有活动孔112，所述活动孔112的内部与稳定板13的表面活动套接，所述活动孔112的内壁开设有圆槽113，所述圆槽113的内部活动设置有滚珠114，所述滚珠114的表面与稳定板13的表面搭接。

[0033] 本实施方案中，稳定板13移动时与滚珠114表面进行摩擦，相对于稳定板13直接与活动孔112进行摩擦，滚珠114与稳定板13之间的摩擦力更小，使得稳定板13更加顺畅的移动同时保证了稳定板13的稳定性。

[0034] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述连接杆15的底部固定设置连接板151，所

述连接板151的数量为两个，两个所述连接板151的底部均与固定板11的顶部固定连接，最右侧所述连接板151的右侧面固定设置有控制器17，控制器17的型号为AFP7FCA21。

[0035] 本实施方案中，连接杆15的底部固定设置连接板151，连接板151用于对连接杆15进行支撑，控制器17用于控制第一高度测量传感器16、第二高度测量传感器19、液压缸12和电动推杆21之间相互协作。

[0036] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述固定板11的底部固定设置有支腿115，所述安装杆18的底部固定设置有安装板181，所述安装板181的数量为两个，两个所述安装板181的底部均与固定板11的顶部固定连接。

[0037] 本实施方案中，支腿115保证了固定板11的稳定性，安装杆18的底部固定设置有安装板181，安装板181用于对安装杆18进行支撑。

[0038] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述第一高度测量传感器16和第二高度测量传感器19均与控制器17双向电连接，所述液压缸12的输入端与控制器17的输出端电连接。

[0039] 本实施方案中，第一高度测量传感器16和第二高度测量传感器19采用激光传感器或超声波传感器，激光传感器和超声波传感器均为常规结构，第二高度测量传感器19检测待测试木方的高度并反馈至控制器17，控制器17启动液压缸12，液压缸12带动支撑板121举升稳定板13，从而使得稳定板13带动压辊本体141上升，同时第一高度测量传感器16检测压辊本体141上升的高度并反馈至控制器17，控制器17根据待检测木方的高度值控制压辊本体141的上升高度，从而使得压辊本体141与待检测的木方适配，避免了采用人工手动测试的方式，保证了加工效率。

[0040] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述电动推杆21的数量为两个，两个所述推板22的相对面均开设有活动槽23，所述活动槽23的内部活动设置有固定轴24，所述固定轴24的表面通过轴承活动套接有限位轮25。

[0041] 本实施方案中，启动电动推杆21带动推板22移动，推板22带动限位轮25抵触待检测木方，使得木方正好位于第二高度测量传感器19的下方，保证了测量精准率。

[0042] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述活动槽23内壁的顶面和底面均开设有缓冲槽26，所述固定轴24的两端分别延伸至两个缓冲槽26的内部，所述缓冲槽26的内部固定设置有弹簧27，所述弹簧27远离缓冲槽26的一端与固定轴24的表面搭接。

[0043] 本实施方案中，推板22带动限位轮25抵触待检测的木方时，限位轮25带动固定轴24抵触弹簧27进行缓冲，减少对木方的刚性抵触，同时避免了影响木方的移动。

[0044] 本实用新型的工作原理及使用流程：在使用时，将待将侧的木方放置在固定板11上，通过控制器17启动电动推杆21，电动推杆21带动推板22移动，推板22带动限位轮25抵触待检测木方，使得木方正好位于第二高度测量传感器19的下方，推板22带动限位轮25抵触待检测的木方时，限位轮25带动固定轴24抵触弹簧27进行缓冲，减少对木方的刚性抵触，第二高度测量传感器19检测待测试木方的高度并反馈至控制器17，控制器17启动液压缸12，液压缸12带动支撑板121举升稳定板13，从而使得稳定板13带动压辊本体141上升，同时第一高度测量传感器16检测压辊本体141上升的高度并反馈至控制器17，控制器17根据待检测木方的高度值控制压辊本体141的上升高度，从而使得压辊本体141与待检测的木方适配，通过上述完成对该装置的操作。

[0045] 综上所述，该智能化调节压辊装置，通过设置压辊机构1，通过控制器17控制第一

高度测量传感器16和第二高度测量传感器19与液压缸12之间相互协作，将压辊本体141的高度自动调试至与待检测的木方高度相适配，解决了采用人工手动测量调试，效率缓慢且浪费人力的问题，该装置安全可靠，在生产过程中无需人工调节高度，提高拿了安全性也极大提高了生产效率，制作成本低廉，只需要对现有的覆膜机进行改造，具有广阔的应用前景。

[0046] 需要说明的是，在本文中，诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

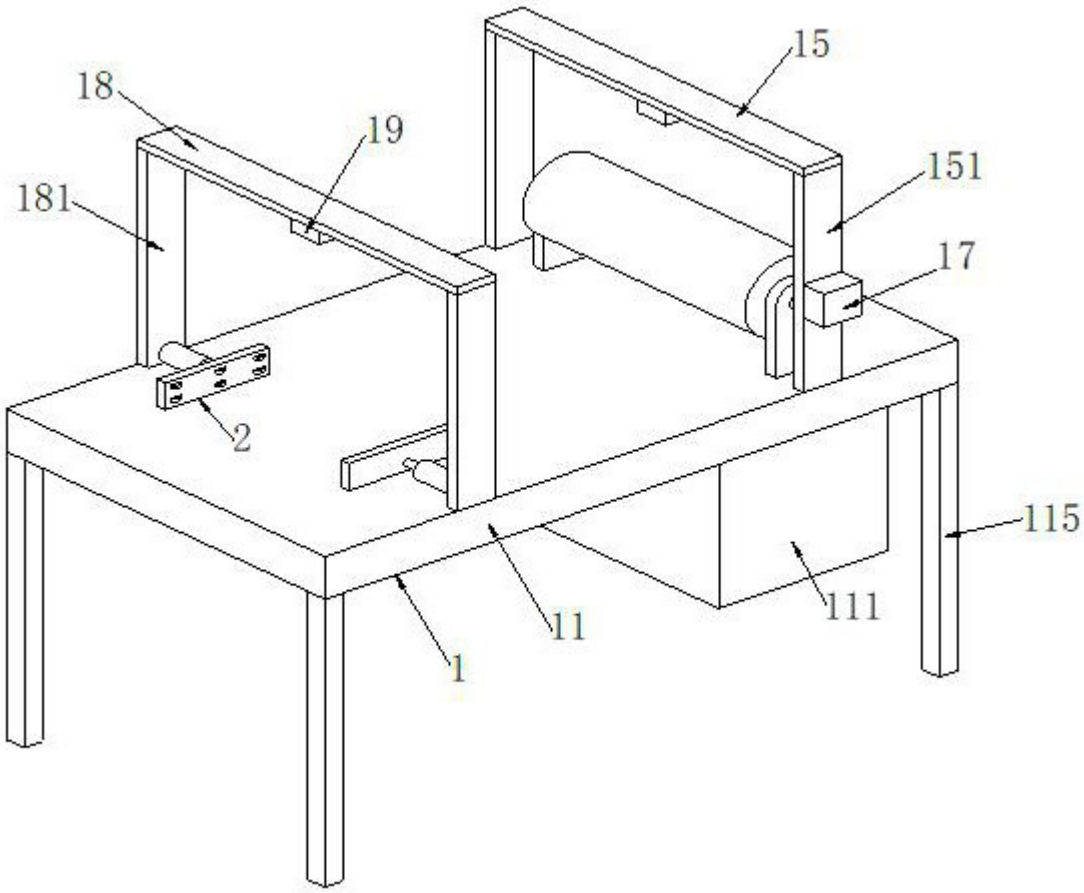


图1

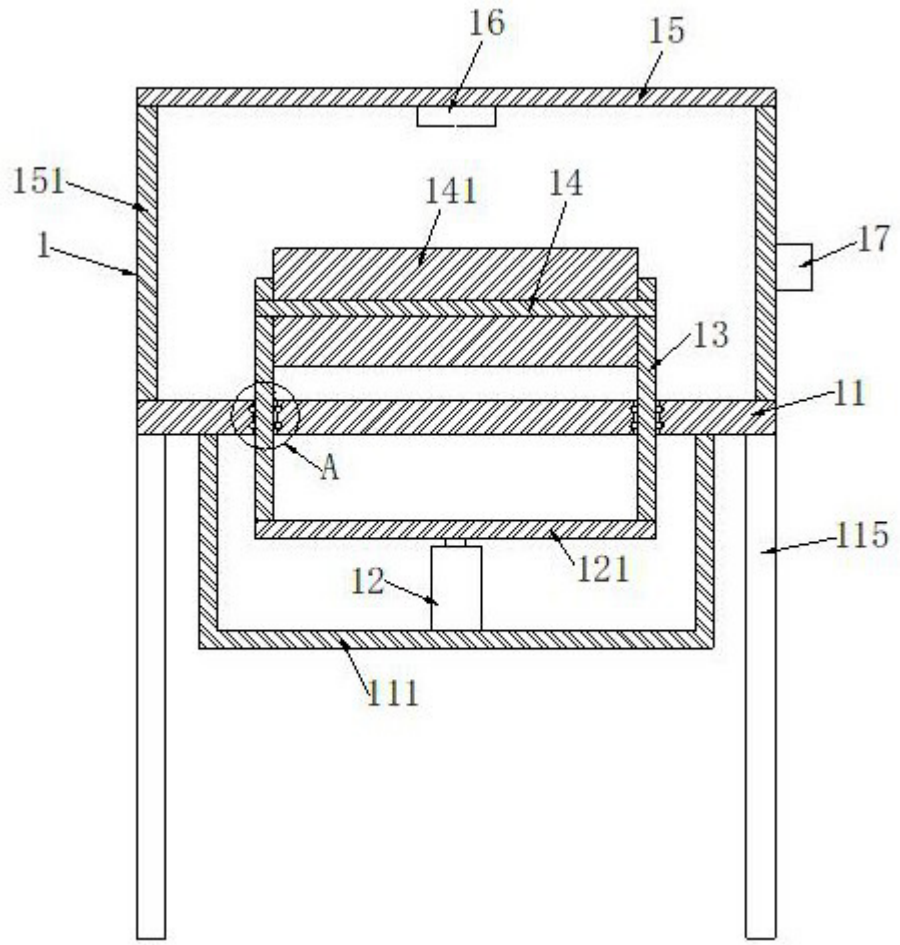


图2

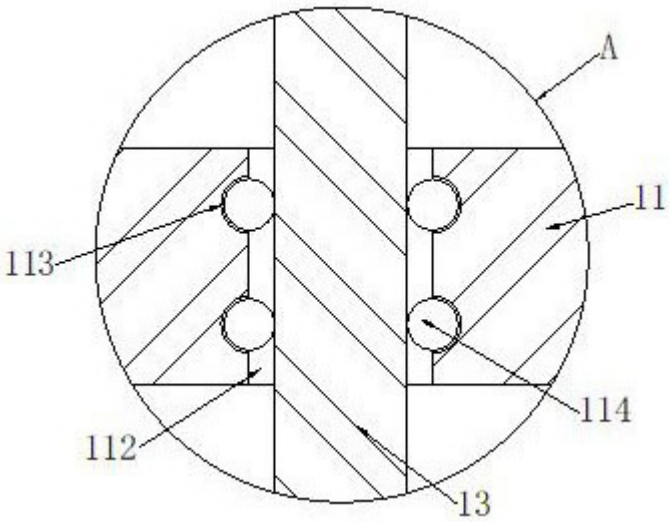


图3

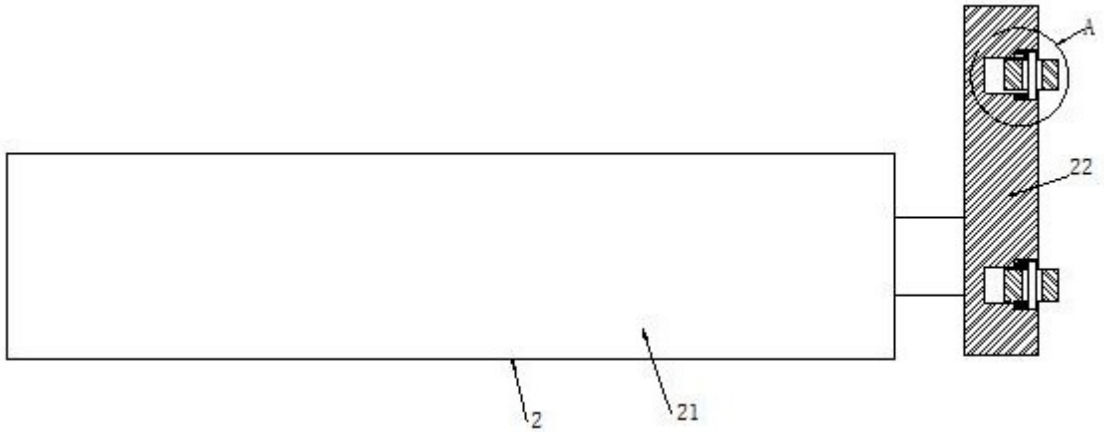


图4

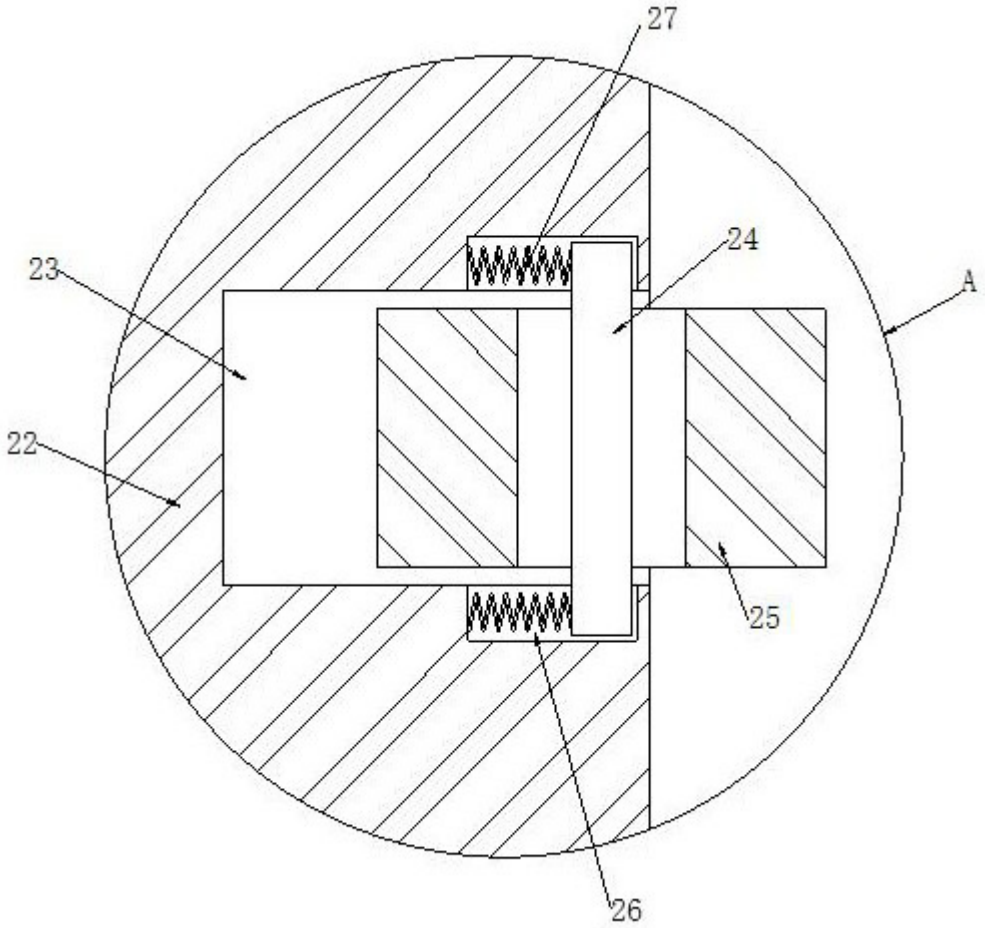


图5

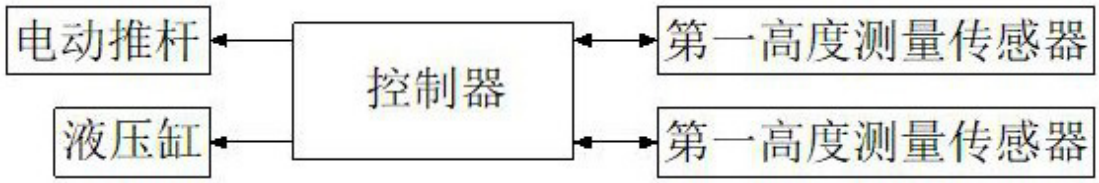


图6