



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220671240 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202321814629.0

(22) 申请日 2023.07.11

(73) 专利权人 周耀波

地址 528100 广东省佛山市三水区西南街  
道恒达花园14座1701

(72) 发明人 周耀波

(74) 专利代理机构 郑州铭科知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41209

专利代理师 朱校鹏

(51) Int. Cl.

G01N 19/08 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

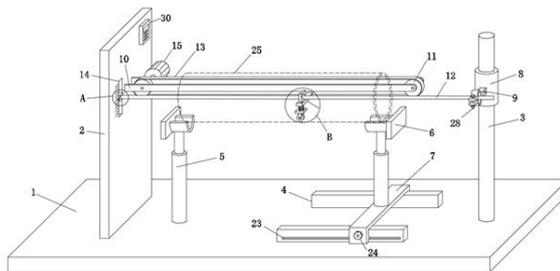
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种塑料管材检测标注设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种塑料管材检测标注设备,包括固定底座、侧板和立柱,侧板和立柱依次固定连接在固定底座的顶部,固定底座的顶部且位于侧板和立柱之间设置有检测杆和夹持组件,夹持组件用于固定夹持待检管材,立柱的外侧滑动连接有位移环,位移环的一侧固定连接有两个夹片,侧板的一侧固定连接有两个横板,两个横板之间设置有传动组件和检测组件,侧板的一侧开设有条形槽,条形槽的内部滑动连接有滑块,检测杆的一端依次穿过夹片和检测组件与滑块固定连接。本实用新型以解决,当对管材进行检测时,无法检测到管材内部缺陷,导致检测结果不准确,不利于实际使用的问题。



1. 一种塑料管材检测标注设备,包括固定底座(1)、侧板(2)和立柱(3),其特征在于:所述侧板(2)和立柱(3)依次固定连接在固定底座(1)的顶部,所述固定底座(1)的顶部且位于侧板(2)和立柱(3)之间设置有检测杆(12)和夹持组件,所述夹持组件用于固定夹持待检管材(25),所述立柱(3)的外侧滑动连接有位移环(8),所述位移环(8)的一侧固定连接有两个夹片(9),所述侧板(2)的一侧固定连接有两个横板(10),两个所述横板(10)之间设置有传动组件和检测组件,所述侧板(2)的一侧开设有条形槽(14),所述条形槽(14)的内部滑动连接有滑块(26),所述滑块(26)的一侧固定连接有指针(27),所述侧板(2)的一侧且位于条形槽(14)的外侧设置有刻度线(29),所述检测杆(12)的一端依次穿过夹片(9)和检测组件与滑块(26)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:所述夹持组件包括两个条形块(4),两个所述条形块(4)固定连接在固定底座(1)的顶部,两个所述条形块(4)的顶部滑动连接有U型板(7),所述固定底座(1)和U型板(7)的顶部均固定连接有限位板(17),两个所述电动伸缩杆(5)的顶端均固定连接有限位板(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:所述传动组件包括两个转轮(11)和电机(15),两个所述转轮(11)均转动连接在两个横板(10)之间,两个所述转轮(11)的外侧设置有传动带(13),所述电机(15)固定连接在侧板(2)的一侧,所述电机(15)的输出端与转轮(11)之间固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:所述检测组件包括固定板(16),所述固定板(16)固定连接在传动带(13)的外侧,所述固定板(16)的一侧滑动连接有连接杆(18),所述连接杆(18)延伸至固定板(16)的顶部固定连接有限位板(17),所述限位板(17)的外侧开设有限位孔(20),所述检测杆(12)穿过限位孔(20),所述连接杆(18)的底部固定连接有限位板(17),所述限位板(17)的底部转动连接有滚轮(21),所述连接杆(18)的外侧且位于固定板(16)和限位板(17)之间套有弹簧(19)。

5. 根据权利要求2所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:两个所述条形块(4)的一侧均开设有滑槽(23),所述U型板(7)的一侧螺纹连接有紧固旋钮(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:两个所述夹片(9)的一侧螺纹连接有螺栓(28)。

7. 根据权利要求3所述的一种塑料管材检测标注设备,其特征在于:所述侧板(2)的一侧固定安装有控制器(30),所述控制器(30)与电机(15)、电动伸缩杆(5)之间均为电性连接。

## 一种塑料管材检测标注设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材检测技术领域,尤其涉及一种塑料管材检测标注设备。

### 背景技术

[0002] 塑料管材是高科技复合而成的化学建材,而化学建材是继钢材、木材、水泥之后,当代新兴的第四大类新型建筑材料。塑料管材与传统的铸铁管、镀锌钢管、水泥管等管道相比,具有节能节材、环保、轻质高强、耐腐蚀、内壁光滑不结垢、施工和维修简便、使用寿命长等优点,广泛应用于多种领域。塑料管在生产时为了保证其统一性,需要对其壁厚进行测量,确保其厚度在误差范围内。

[0003] 经检索,中国专利公开了一种塑料管材壁厚检测装置,其授权公告号为(CN215064223U),包括间隔设置于底板上的两导杆、固设于两导杆顶端的支撑板、与支撑板固定连接的驱动单元以及双向丝杆,双向丝杆的下端与底板转动,双向丝杆的上端与驱动单元的输出轴固定连接,一承载板经由横板与两导杆滑动连接,且与双向丝杆上的第一螺纹转动连接。

[0004] 该装置通过双向丝杆转动从而带动两承载杆相远离,两承载杆分别抵触在塑料管材的内壁将塑料管材的一端固定;同时根据塑料管材的长度,通过减速电机驱动调节测量组件与固定组件之间的距离,使第一测量杆与塑料管材的外壁相抵触,然后滑动滑座,使第二测量杆与塑料管材的内壁相抵触,配合测量板上的刻度线进行读数。然而在检测过程中,该装置只能对待检管材的两端进行检测,却无法对管材内部进行检测,导致管材内部缺陷难以被发现,其测量结果比较片面单一,从而使得检测结果具有偶发性,不具有说服力,故难以保证管材整体的质量,不利于实际的使用。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种塑料管材检测标注设备。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样的:一种塑料管材检测标注设备,包括固定底座、侧板和立柱,所述侧板和立柱依次固定连接在固定底座的顶部,所述固定底座的顶部且位于侧板和立柱之间设置有检测杆和夹持组件,所述夹持组件用于固定夹持待检管材,所述立柱的外侧滑动连接有位移环,所述位移环的一侧固定连接有两个夹片,所述侧板的一侧固定连接有两个横板,两个所述横板之间设置有传动组件和检测组件,所述侧板的一侧开设有条形槽,所述条形槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的一侧固定连接有指针,所述侧板的一侧且位于条形槽的外侧设置有刻度线,所述检测杆的一端依次穿过夹片和检测组件与滑块固定连接。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述夹持组件包括两个条形块,两个所述条形块固定连接在固定底座的顶部,两个所述条形块的顶部滑动连接有U型板,所述固定底座和U型板的顶部均固定连接有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆的顶端均固定连接有夹持块。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述传动组件包括两个转轮和电机,两个所述转轮均转动连接在两个横板之间,两个所述转轮的外侧设置有传动带,所述电机固定连接在侧板的一侧,所述电机的输出端与转轮之间固定连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述检测组件包括固定板,所述固定板固定连接在传动带的外侧,所述固定板的一侧滑动连接有连接杆,所述连接杆延伸至固定板的顶部固定连接有限位板,所述限位板的外侧开设有限位孔,所述检测杆穿过限位孔,所述连接杆的底部固定连接在安装板,所述安装板的底部转动连接有滚轮,所述连接杆的外侧且位于固定板和安装板之间套有弹簧。

[0010] 作为一种优选的实施方式,两个所述条形块的一侧均开设有滑槽,所述U型板的一侧螺纹连接有紧固旋钮。

[0011] 作为一种优选的实施方式,两个所述夹片的一侧螺纹连接有螺栓。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述侧板的一侧固定安装有控制器,所述控制器与电机、电动伸缩杆之间均为电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 1、通过夹持组件可以使得装置对不同规格的管材时,通过调节U型板来调节伸缩杆之间的间距,从而完成对不同管材的夹持固定,使得检测装置对管材的包容性更强。

[0015] 2、通过检测组件可以进入管材内部对管材内壁进行检测,避免了因管材内部缺陷不易被发现,而导致的产品不合格,从而避免了因不合格的产品而带来的安全隐患,使其更加有利于现实的生产使用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供一种塑料管材检测标注设备的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供一种塑料管材检测标注设备的主视剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提供一种塑料管材检测标注设备的在检测管材的截断面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提供一种塑料管材检测标注设备的图1中A处的放大图。

[0020] 图5为本实用新型提供一种塑料管材检测标注设备的图1中B处的放大图。

[0021] 图例说明:1、固定底座;2、侧板;3、立柱;4、条形块;5、电动伸缩杆;6、夹持块;7、U型板;8、位移环;9、夹片;10、横板;11、转轮;12、检测杆;13、传动带;14、条形槽;15、电机;16、固定板;17、限位板;18、连接杆;19、弹簧;20、限位孔;21、滚轮;22、安装板;23、滑槽;24、紧固旋钮;25、待检管材;26、滑块;27、指针;28、螺栓;29、刻度线;30、控制器。

## 具体实施方式

[0022] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:包括固定底座1、侧板2和立柱3,侧板2和立柱3依次固定连接在固定底座1的顶部,固定底座1的顶部且位于侧板2和立柱3之间设置有检测杆12和夹持组件,夹持组件用于固定夹持待检管材25,立柱3的外侧滑动连接有位移环8,位移环8的一侧固定连接有两个夹片9,侧板2的一侧固定连接有两个横板10,两

个横板10之间设置有传动组件和检测组件,侧板2的一侧开设有条形槽14,条形槽14的内部滑动连接有滑块26,滑块26的一侧固定连接有指针27,侧板2的一侧且位于条形槽14的外侧设置有刻度线29,所述检测杆12的一端依次穿过夹片9和检测组件与滑块26固定连接。

[0025] 在本实施例中,当工作人员需要进检测时,通过夹持组件将待检管材25调节至合适位置后进行夹持固定,然后将检测组件和传动组件依次穿过待检管材25,最后将检测杆12穿过待检管材25以及其内部的检测组件后,一端与滑块26固定,通过调节位移环8的高度,将检测杆12调节至合适高度,当检测组件对待检管材25进行检测时,若待检管材25内部存在缺陷,检测杆12随之产生位移,从而带动滑块26产生位移,此时指针27在刻度线29产生读数,根据读数范围从而对管材是否合格进行标注,后期通过标注对管材进行统一处理。通过此装置不仅可以对不同规格的管材进行检测,还可以有效的对管材内壁的缺陷进行检测,有利于及时修复管材生产过程中的问题,避免因生产出不合格产品而导致的安全隐患。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1-图4所示,夹持组件包括两个条形块4,两个条形块4固定连接在固定底座1的顶部,两个条形块4的顶部滑动连接有U型板7,固定底座1和U型板7的顶部均固定连接在电动伸缩杆5,两个电动伸缩杆5的顶端均固定连接在夹持块6。将待检管材25置于两个夹持块6之间,通过调节U型板7来调节两个夹持块6之间的距离,从而固定不同长度的待检管材25,然后通过调节电动伸缩杆5的高度调节,从而待检管材25的高度。夹持组件使得装置可以对不同规格管材进行检测,提高了装置对管材的包容性。

[0028] 其中,传动组件包括两个转轮11和电机15,两个转轮11均转动连接在两个横板10之间,两个转轮11的外侧设置有传动带13,电机15固定连接在侧板2的一侧,电机15的输出端与转轮11之间固定连接。通过电机15带动转轮11转动,从而带动传动带13转动,进而带动检测组件在管材内部进行移动检测,使得检测装置更加机械化,大大提高了检测效率。减少了管材的报废率。

[0029] 其中,检测组件包括固定板16,固定板16固定连接在传动带13的外侧,固定板16的一侧滑动连接有连接杆18,连接杆18延伸至固定板16的顶部固定连接有限位板17,限位板17的外侧开设有限位孔20,检测杆12穿过限位孔20,连接杆18的底部固定连接在安装板22,安装板22的底部转动连接有滚轮21,连接杆18的外侧且位于固定板16和安装板22之间套有弹簧19。通过传动带13带动固定板16移动,从而带动滚轮21沿管壁内侧进行滚动,若遇到管材内部凸起,滚轮21向上,使得安装板22压缩弹簧19,若遇到管材内部凹陷,弹簧19恢复形变,使得滚轮21向下紧贴管壁,这样使得整个检测组件在检测的过程中始终保持紧贴管壁,保证了检测的准确性。

[0030] 其中,两个条形块4的一侧均开设有滑槽23,U型板7的一侧螺纹连接有紧固旋钮24。滑槽23可以避免U型板7在滑动的过程中脱轨,通过紧固旋钮24,将调节到合适位置的夹持组件固定好,避免检测过程中待检管材25发生位移,影响检测结果。

[0031] 其中,两个夹片9的一侧螺纹连接有螺栓28。通过螺栓28,可以将检测杆12固定,防止检测杆12滑落。

[0032] 其中,侧板2的一侧固定安装有控制器30,控制器30与电机15、电动伸缩杆5之间均为电性连接。通过控制器30控制电机15和电动伸缩杆5,使得装置更加简单方便,便于工作人员的操作。

[0033] 工作原理:当需要进行管材检测时,将待检管材25置于两个夹持块6之间,通过调节U型板7和电动伸缩杆5来调节两个夹持块6之间的距离及高度,然后拧紧紧固旋钮24固定,此时将待检管材25依次穿过横板10和传动带13,再将检测杆12依次穿过夹片9和限位孔20并与滑块26进行固定,检测杆12的另一端则通过夹片9一侧的螺栓28固定,此时通过控制器30控制电机15转动,从而带动转轮11转动,进而带动传动带13转动,传动带13带动固定板16移动,同时在弹簧19的作用下,从而带动滚轮21紧贴管壁内侧进行滚动,若遇到管材内部凸起,滚轮21向上,检测杆12随之向上,若遇到管材内部凹陷,滚轮21向下,检测杆12随之向下,从而使得指针27产生读数,最后根据读数范围对管材是否合格进行标注处理。

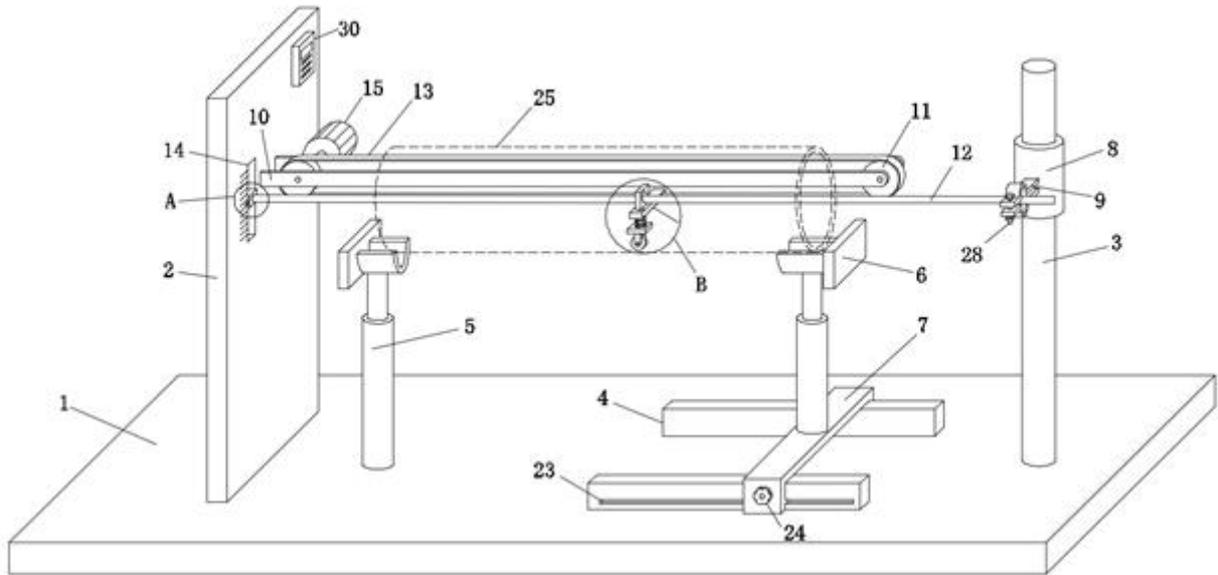


图1

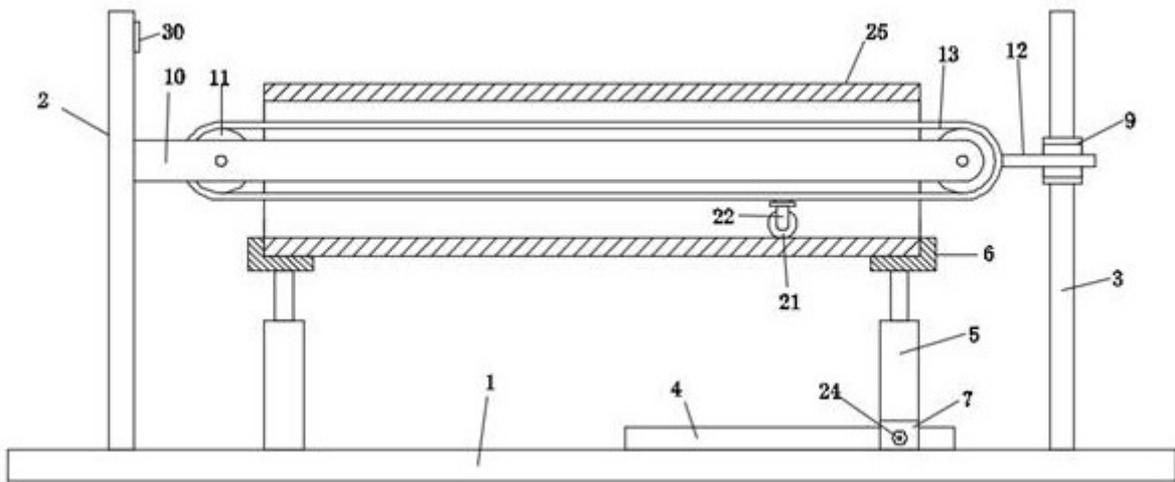


图2

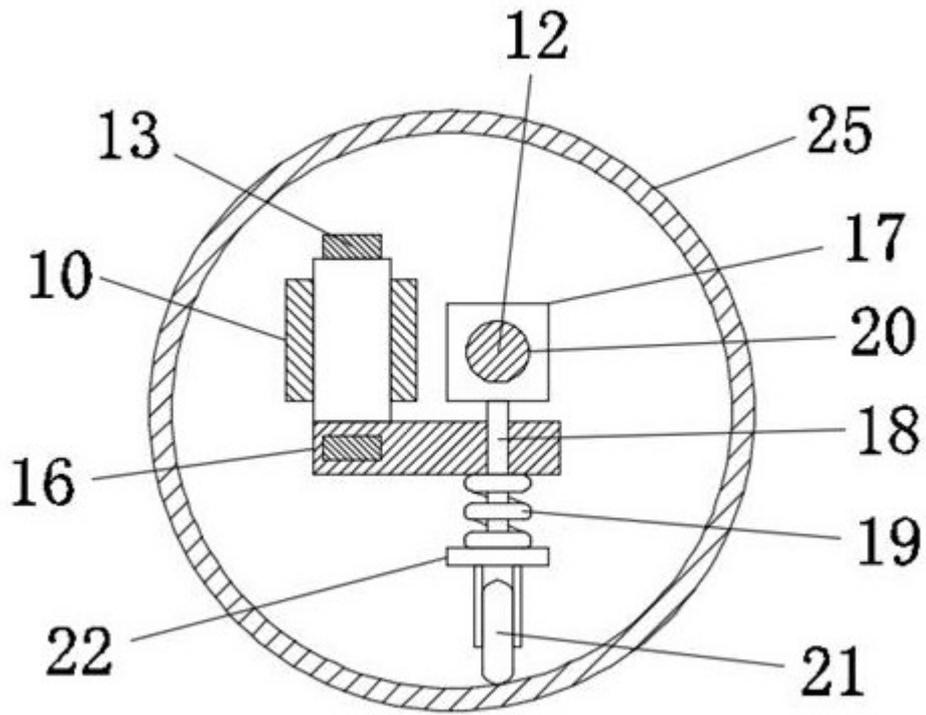


图3

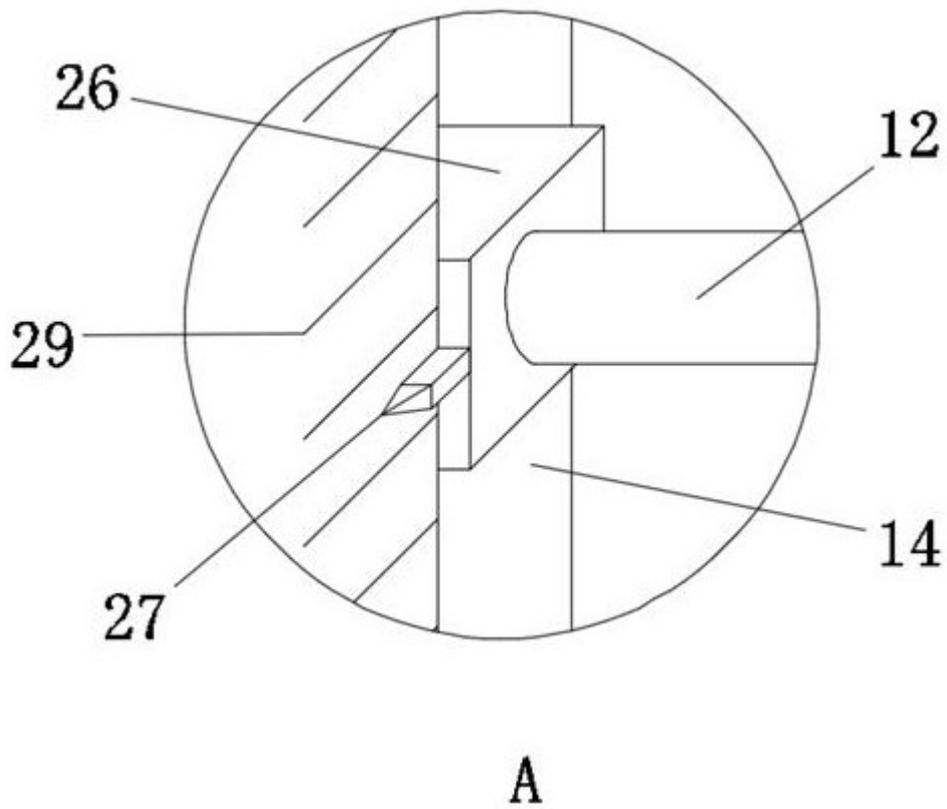


图4

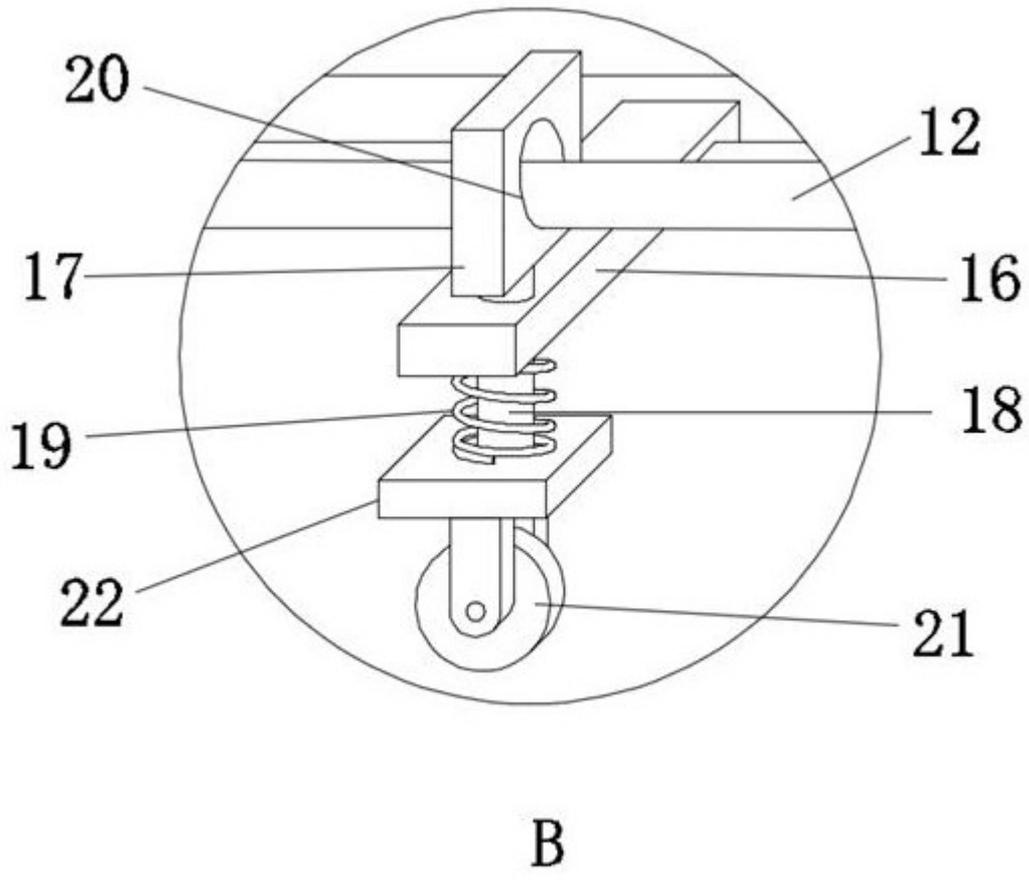


图5