



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112095257 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010977336.9

(22) 申请日 2020.09.17

(71) 申请人 东阳市刚刚电器销售有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市白云街
道十里头社区平川路330号西单元602
室

(72) 发明人 陈映卿 吴学荣

(51) Int.Cl.

D06B 15/00 (2006.01)

D06B 23/04 (2006.01)

D06G 1/00 (2006.01)

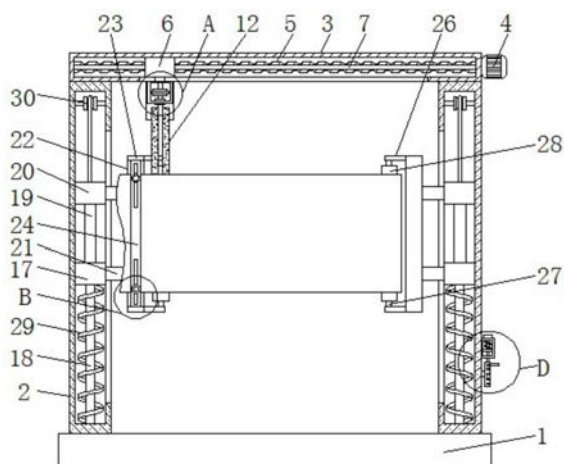
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种布料染整自然风干装置

(57) 摘要

本发明涉及纺织布料晾干设备技术领域,且公开了一种布料染整自然风干装置,包括底座,所述底座顶部的两侧均固定连接支撑管,两个所述支撑管的顶端之间固定连接横管,所述横管的侧面固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至横管的内部并固定连接丝杆,所述丝杆上螺纹套接有移动块。该布料染整自然风干装置,通过驱动电机驱动转动轴转动,使得清理刷转动,清理导布辊上纺织布料的灰尘,并启动伺服电机带动丝杆转动,使得清理刷移动,从而对导布辊上纺织布料的各处进行灰尘清理,便于清理纺织布料上粘附的灰尘,同时,使得纺织布料上灰尘清理更彻底,确保纺织布料保持整洁美观。



1. 一种布料染整自然风干装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的两侧均固定连接支撑管(2),两个所述支撑管(2)的顶端之间固定连接横管(3),所述横管(3)的侧面固定连接伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出轴延伸至横管(3)的内部并固定连接丝杆(5),所述丝杆(5)上螺纹套接有移动块(6),所述移动块(6)上活动套接有位于丝杆(5)一侧的限位杆(7),所述移动块(6)的底部固定连接有两个连动杆(8),两个所述连动杆(8)的底端固定连接移动管(9),所述移动管(9)的内部由左至右依次活动套接有三个转动轴(10),三个所述转动轴(10)的顶端分别固定套装有从动链轮(11),三个所述转动轴(10)的底端分别延伸至移动管(9)底端的外部并固定连接清理刷(12),所述移动管(9)的背面固定连接电机箱(13),所述电机箱(13)内腔的中部固定套装隔板(14),所述电机箱(13)内腔的底部固定安装有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的输出轴贯穿隔板(14)并固定套装主动链轮(16),两个所述支撑管(2)内腔的中部分别活动套装移动板(17),两个所述移动板(17)的两侧分别活动套装有限位杆(18);

两个所述限位杆(18)的顶部分别固定连接连接杆(19),两个所述连接杆(19)的顶端分别固定连接随动板(20),两个所述限位杆(18)和随动板(20)的侧面分别固定连接两个固定杆(21),四个所述固定杆(21)的一端分别延伸至两个支撑管(2)的外部并固定连接两个竖板(22),一个所述竖板(22)正面的顶部和底部均固定连接定位板(23),所述定位板(23)远离竖板(22)的一端固定连接调节板(24),所述调节板(24)的顶部和底部均活动套接有夹紧装置(25),两个所述竖板(22)的侧面的顶部和底部分别固定连接两组和三组限定板(26),一组所述限定板(26)的数量为两个,五组所述限定板(26)错位分布在两个竖板(22)的侧面,且两组所述限定板(26)之间的距离与两个清理刷(12)之间的距离相等,一组所述限定板(26)的一端活动套接有旋转轴(27),所述旋转轴(27)的中部活动套装有导布辊(28),所述限位杆(18)的底部固定连接拉簧(29),所述拉簧(29)活动套装在限位杆(18)上,且拉簧(29)的底端与支撑管(2)内腔的底部固定连接,两个所述支撑管(2)内腔的顶部均固定安装有第一导线轮(30),两个所述支撑管(2)背面的顶部分别固定安装有第二导线轮(31),两个所述支撑管(2)背面的底部分别固定连接固定板(32),两个所述固定板(32)的一端活动套装有旋转杆(33),所述旋转杆(33)的两端均固定套装有绕线轮(34),所述旋转杆(33)的一端固定连接位于固定板(32)一侧的转盘(35),一个所述固定板(32)的正面固定连接卡位装置(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述夹紧装置(25)包括调节管(251),所述调节管(251)活动套装在调节板(24)上,所述调节管(251)的两端分别固定套装有位于调节板(24)上方和下方的限位块(252),所述调节管(251)的中部螺纹套接有调节螺杆(253),所述调节螺杆(253)的顶端固定连接位于调节管(251)上方的压板(254),所述调节管(251)的底端固定连接位于调节管(251)下方的调节螺母(255)。

3. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述卡位装置(36)包括管体(361),所述管体(361)的内部活动套装有被动板(362),所述被动板(362)的中部固定套装有卡轴(363),所述卡轴(363)的两端均延伸至管体(361)的外部,所述卡轴(363)的顶端固定连接位于管体(361)外部的拉块(364),所述被动板(362)的顶部固定连接有弹簧(365),所述弹簧(365)活动套装在管体(361)上,且弹簧(365)的顶端与管体(361)内腔的顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述横管(3)底部的两侧均开设有滑槽,且横管(3)底部的两个滑槽分别与两个连动杆(8)相适配,所述横管(3)底部滑槽的长度大于两个竖板(22)之间的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述限位杆(7)的数量为两个,且两个限位杆(7)以移动块(6)的轴心对称,两个所述移动块(6)的两端分别与横管(3)的两侧内壁活动套接。

6. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述主动链轮(16)的中心与三个从动链轮(11)的中心位于同一直线上,且主动链轮(16)的形状和大小与三个从动链轮(11)的形状和大小均相同,所述主动链轮(16)与三个从动链轮(11)之间通过链条传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述随动板(20)顶端的中部固定连接有钢丝绳,且随动板(20)上钢丝绳的一端依次绕过第一导线轮(30)和第二导线轮(31)并卷绕在旋转杆(33)上,所述第一导线轮(30)、第二导线轮(31)和旋转杆(33)的中心均位于同一平面上。

8. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述调节板(24)的顶部和底部均开设有通槽,且调节板(24)上通槽的宽度小于限位块(252)的直径,所述调节板(24)上通槽的宽度与调节管(251)相适配。

9. 根据权利要求1所述的一种布料染整自然风干装置,其特征在于:所述转盘(35)位于卡轴(363)的正下方,且转盘(35)的表面开设有等距排列的圆孔,所述转盘(35)上的圆孔与卡轴(363)的底端活动套接。

一种布料染整自然风干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织布料晾干设备技术领域,具体为一种布料染整自然风干装置。

背景技术

[0002] 染整是一种纺织布料加工方式,包括前处理,染色,印花,后整理,洗水等流程,在染色前,需要对防止布料进行烧毛、清洗等工作程,使得纺织布料的表面整洁干燥,确保纺织布料染色的质量较高,而使用烘干机对纺织布料进行烘干时,能源耗费较大,且对环境造成影响,实用性不高,因而可对纺织布料进行自然风干。

[0003] 在对纺织布料进行自然风干时,通常需要对纺织布料进行固定和支撑,由于纺织布料自然风干时,外界环境的灰尘量较大,灰尘容易粘附在悬挂后的纺织布料上,现有的纺织布料固定支撑结构简单,在纺织布料晾干后,不便清理附着在布料上的灰尘,使得纺织布料上的灰尘较多,影响纺织布料的美观,且纺织布料在加工时并未裁剪,长度较长,现有的支撑固定结构不便对较长的纺织布料进行晾干。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种布料染整自然风干装置,具备便于清理纺织布料上的灰尘和便于对较长的纺织布料进行晾干等优点,解决了在对纺织布料进行自然风干时,通常需要对纺织布料进行固定和支撑,由于纺织布料自然风干时,外界环境的灰尘量较大,灰尘容易粘附在悬挂后的纺织布料上,现有的纺织布料固定支撑结构简单,在纺织布料晾干后,不便清理附着在布料上的灰尘,使得纺织布料上的灰尘较多,影响纺织布料的美观,且纺织布料在加工时并未裁剪,长度较长,现有的支撑固定结构不便对较长的纺织布料进行晾干的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于清理纺织布料上的灰尘和便于对较长的纺织布料进行晾干的目的,本发明提供如下技术方案:一种布料染整自然风干装置,包括底座,所述底座顶部的两侧均固定连接支撑管,两个所述支撑管的顶端之间固定连接横管,所述横管的侧面固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出轴延伸至横管的内部并固定连接丝杆,所述丝杆上螺纹套接移动块,所述移动块上活动套接有位于丝杆一侧的限位杆,所述移动块的底部固定连接两个连动杆,两个所述连动杆的底端固定连接移动管,所述移动管的内部由左至右依次活动套接有三个转动轴,三个所述转动轴的顶端分别固定套装有从动链轮,三个所述转动轴的底端分别延伸至移动管底端的外部并固定连接清理刷,所述移动管的背面固定连接电机箱,所述电机箱内腔的中部固定套装隔板,所述电机箱内腔的底部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴贯穿隔板并固定套装主动链轮,两个所述支撑管内腔的中部分别活动套装移动板,两个所述移动板的两侧分别活动套有限位杆。

[0008] 两个所述限位杆的顶部分别固定连接连接有连接杆,两个所述连接杆的顶端分别固定连接连接有随动板,两个所述限位杆和随动板的侧面分别固定连接有两个固定杆,四个所述固定杆的一端分别延伸至两个支撑管的外部并固定连接有两个竖板,一个所述竖板正面的顶部和底部均固定连接有定位板,所述定位板远离竖板的一端固定连接有调节板,所述调节板的顶部和底部均活动套接有夹紧装置,两个所述竖板的侧面的顶部和底部分别固定连接有两组和三组限定板,一组所述限定板的数量为两个,五组所述限定板错位分布在两个竖板的侧面,且两组所述限定板之间的距离与两个清理刷之间的距离相等,一组所述限定板的一端活动套接有旋转轴,所述旋转轴的中部活动套装有导布辊,所述限位杆的底部固定连接连接有拉簧,所述拉簧活动套装在限位杆上,且拉簧的底端与支撑管内腔的底部固定连接,两个所述支撑管内腔的顶部均固定安装有第一导线轮,两个所述支撑管背面的顶部分别固定安装有第二导线轮,两个所述支撑管背面的底部分别固定连接连接有固定板,两个所述固定板的一端活动套装有旋转杆,所述旋转杆的两端均固定套装有绕线轮,所述旋转杆的一端固定连接连接有位于固定板一侧的转盘,一个所述固定板的正面固定连接卡位装置。

[0009] 优选的,所述夹紧装置包括调节管,所述调节管活动套装在调节板上,所述调节管的两端分别固定套装有位于调节板上方和下方的限位块,所述调节管的中部螺纹套接有调节螺杆,所述调节螺杆的顶端固定连接连接有位于调节管上方的压板,所述调节管的底端固定连接连接有位于调节管下方的调节螺母。

[0010] 优选的,所述卡位装置包括管体,所述管体的内部活动套装有被动板,所述被动板的中部固定套装有卡轴,所述卡轴的两端均延伸至管体的外部,所述卡轴的顶端固定连接连接有位于管体外部的拉块,所述被动板的顶部固定连接连接有弹簧,所述弹簧活动套装在管体上,且弹簧的顶端与管体内腔的顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述横管底部的两侧均开设有滑槽,且横管底部的两个滑槽分别与两个连杆杆相适配,所述横管底部滑槽的长度大于两个竖板之间的距离。

[0012] 优选的,所述限位杆的数量为两个,且两个限位杆以移动块的轴心对称,两个所述移动块的两端分别与横管的两侧内壁活动套接。

[0013] 优选的,所述主动链轮的中心与三个从动链轮的中心位于同一直线上,且主动链轮的形状和大小与三个从动链轮的形状和大小均相同,所述主动链轮与三个从动链轮之间通过链条传动连接。

[0014] 优选的,所述随动板顶端的中部固定连接连接有钢丝绳,且随动板上钢丝绳的一端依次绕过第一导线轮和第二导线轮并卷绕在旋转杆上,所述第一导线轮、第二导线轮和旋转杆的中心均位于同一平面上。

[0015] 优选的,所述调节板的顶部和底部均开设有通槽,且调节板上通槽的宽度小于限位块的直径,所述调节板上通槽的宽度与调节管相适配。

[0016] 优选的,所述转盘位于卡轴的正下方,且转盘的表面开设有等距排列的圆孔,所述转盘上的圆孔与卡轴的底端活动套接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种布料染整自然风干装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、该布料染整自然风干装置,通过驱动电机驱动转动轴转动,使得清理刷转动,清理导布辊上纺织布料的灰尘,并启动伺服电机带动丝杆转动,使得清理刷移动,从而对导布

辊上纺织布料的各处进行灰尘清理,便于清理纺织布料上粘附的灰尘,同时,使得纺织布料上灰尘清理更彻底,确保纺织布料保持整洁美观。

[0020] 2、该布料染整自然风干装置,通过纺织布料依次绕过五组限定板之间的导布辊,并利用压板配合竖板进行固定,便于对较长的布料进行晾干,使得布料染整自然风干装置的实用性提高。

[0021] 3、该布料染整自然风干装置,通过控制调节板上晾干调节管的间距,通过调节螺杆的转动,使得两个压板分别压紧纺织布料的两角,便于对不同尺寸的纺织布料进行固定,使得布料染整自然风干装置可晾干不同尺寸的纺织布料。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明结构支撑管的侧面剖视图;

[0024] 图3为本发明结构导布辊的俯视图;

[0025] 图4为本发明结构A处的局部当大示意图;

[0026] 图5为本发明结构移动管的侧面剖视图;

[0027] 图6为本发明结构B处的局部当大图;

[0028] 图7为本发明结构图3的C处局部当大示意图;

[0029] 图8为本发明结构D处的局部当大示意图。

[0030] 图中:1、底座;2、支撑管;3、横管;4、伺服电机;5、丝杆;6、移动块;7、限位杆;8、连动杆;9、移动管;10、转动轴;11、从动链轮;12、清理刷;13、电机箱;14、隔板;15、驱动电机;16、主动链轮;17、移动板;18、限位杆;19、连接杆;20、随动板;21、固定杆;22、竖板;23、定位板;24、调节板;25、夹紧装置;251、调节管;252、限位块;253、调节螺杆;254、压板;255、调节螺母;26、限定板;27、旋转轴;28、导布辊;29、拉簧;30、第一导线轮;31、第二导线轮;32、固定板;33、旋转杆;34、绕线轮;35、转盘;36、卡位装置;361、管体;362、被动板;363、卡轴;364、拉块;365、弹簧。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-8,一种布料染整自然风干装置,包括底座1,底座1顶部的两侧均固定连接支撑管2,两个支撑管2的顶端之间固定连接横管3,横管3底部的两侧均开设有滑槽,且横管3底部的两个滑槽分别与两个连动杆8相适配,横管3底部滑槽的长度大于两个竖板22之间的距离,通过伺服电机4驱动丝杆5转动,使得移动块6带动连动杆8移动,从而使得移动管9移动,便于清理刷12对导布辊28上纺织布料的各个表面进行灰尘清理,使得灰尘清理彻底,确保纺织布料保持整洁美观,横管3的侧面固定连接伺服电机4,伺服电机4的输出轴延伸至横管3的内部并固定连接丝杆5,丝杆5上螺纹套接移动块6,移动块6上活动套接有位于丝杆5一侧的限位杆7,限位杆7的数量为两个,且两个限位杆7以移动块6的轴心

对称,两个移动块6的两端分别与横管3的两侧内壁活动套接,利用两个限位杆7对移动块6进行限位,使得丝杆5转动时,移动块6稳定的移动,确保清理刷12稳定的清理导布辊28上的纺织布料,移动块6的底部固定连接有两个连动杆8,两个连动杆8的底端固定连接移动管9,移动管9的内部由左至右依次活动套接有三个转动轴10,三个转动轴10的顶端分别固定套装有从动链轮11,三个转动轴10的底端分别延伸至移动管9底端的外部并固定连接清理刷12,移动管9的背面固定连接有机箱13,机箱13内腔的中部固定套装有隔板14,机箱13内腔的底部固定安装有驱动电机15,驱动电机15的输出轴贯穿隔板14并固定套装有主动链轮16,主动链轮16的中心与三个从动链轮11的中心位于同一直线上,且主动链轮16的形状和大小与三个从动链轮11的形状和大小均相同,主动链轮16与三个从动链轮11之间通过链条传动连接,通过驱动电机15驱动主动链轮16转动,使得三个从动链轮11带动转动轴10转动,从而利用清理刷12的转动来清扫导布辊28上的纺织布料,两个支撑管2内腔的中部分别活动套装有移动板17,两个移动板17的两侧分别活动套有限位杆18。

[0033] 两个限位杆18的顶部分别固定连接连接杆19,两个连接杆19的顶端分别固定连接有随动板20,随动板20顶端的中部固定连接钢丝绳,且随动板20上钢丝绳的一端依次绕过第一导线轮30和第二导线轮31并卷绕在旋转杆33上,第一导线轮30、第二导线轮31和旋转杆33的中心均位于同一平面上,两个限位杆18和随动板20的侧面分别固定连接有两个固定杆21,四个固定杆21的一端分别延伸至两个支撑管2的外部并固定连接有两个竖板22,一个竖板22正面的顶部和底部均固定连接定位板23,定位板23远离竖板22的一端固定连接有调节板24,调节板24的顶部和底部均开设有通槽,且调节板24上通槽的宽度小于限位块252的直径,调节板24上通槽的宽度与调节管251相适配,通过调节管251在滑槽内移动,便于通过控制调节板24两端调节管251的间距,来固定不同尺寸纺织布料的两端,便于对不同尺寸的纺织布料进行晾干,调节板24的顶部和底部均活动套接有夹紧装置25,夹紧装置25包括调节管251,调节管251活动套装在调节板24上,调节管251的两端分别固定套装有位于调节板24上方和下方的限位块252,调节管251的中部螺纹套接有调节螺杆253,调节螺杆253的顶端固定连接位于调节管251上方的压板254,调节管251的底端固定连接位于调节管251下方的调节螺母255,通过转动调节螺杆253,使得压板254移动,利用压板254配合竖板22夹紧纺织布料的一角,从而便于固定纺织布料的两端,使得纺织布料保持平整,便于纺织布料快速晾干,两个竖板22的侧面的顶部和底部分别固定连接有两组和三组限定板26,一组限定板26的数量为两个,五组限定板26错位分布在两个竖板22的侧面,且两组限定板26之间的距离与两个清理刷12之间的距离相等,一组限定板26的一端活动套接有旋转轴27,旋转轴27的中部活动套装有导布辊28,限位杆18的底部固定连接拉簧29,拉簧29活动套装在限位杆18上,且拉簧29的底端与支撑管2内腔的底部固定连接,两个支撑管2内腔的顶部均固定安装有第一导线轮30,两个支撑管2背面的顶部分别固定安装有第二导线轮31,两个支撑管2背面的底部分别固定连接固定板32,两个固定板32的一端活动套装有旋转杆33,旋转杆33的两端均固定套装有绕线轮34,旋转杆33的一端固定连接位于固定板32一侧的转盘35,转盘35位于卡轴363的正下方,且转盘35的表面开设有等距排列的圆孔,转盘35上的圆孔与卡轴363的底端活动套接,通过卡轴363的一端与转盘35上的圆孔卡接,从而便于固定转盘35,进而便于调节导布辊28的高度,一个固定板32的正面固定连接卡位装置36,卡位装置36包括管体361,管体361的内部活动套装有被动板362,被动板362的中部固

定套装有卡轴363,卡轴363的两端均延伸至管体361的外部,卡轴363的顶端固定连接有位于管体361外部的拉块364,被动板362的顶部固定连接有弹簧365,弹簧365活动套装在管体361上,且弹簧365的顶端与管体361内腔的顶部固定连接,通过卡轴363的一端与转盘35分离,利用拉簧29的拉力作用,使得竖板22带动导布辊28移动到支撑管2的底部,从而便于操作人员将纺织布料固定到导布辊28上,通过转动转盘35使得绕线轮34转动,利用绕线轮34上的钢丝绳拉动随动板20上移,从而使得导布辊28带动纺织布料上移到支撑管2的顶端,便于纺织布料的晾干。

[0034] 工作时,首先,将纺织布料的一端依次绕过五组五组限定板26之间的导布辊28,并将纺织布料的两端分别置于竖板22和调节板24之间,然后,移动调节管251位于纺织布料的一角,转动调节螺杆253使得压板254配合竖板22夹紧纺织布料,最后,在纺织布料晾干后,启动驱动电机15带动主动链轮16转动,使得从动链轮11带动转动轴10转动,利用清理刷12对纺织布料的表面进行灰尘清扫,即可。

[0035] 综上所述,该布料染整自然风干装置,通过驱动电机15驱动转动轴10转动,使得清理刷12转动,清理导布辊28上纺织布料的灰尘,并启动伺服电机4带动丝杆5转动,使得清理刷12移动,从而对导布辊28上纺织布料的各处进行灰尘清理,便于清理纺织布料上粘附的灰尘,同时,使得纺织布料上灰尘清理更彻底,确保纺织布料保持整洁美观;通过纺织布料依次绕过五组限定板26之间的导布辊28,并利用压板254配合竖板22进行固定,便于对较长的布料进行晾干,使得布料染整自然风干装置的实用性提高;通过控制调节板24上晾干调节管251的间距,通过调节螺杆253的转动,使得两个压板254分别压紧纺织布料的两角,便于对不同尺寸的纺织布料进行固定,使得布料染整自然风干装置可晾干不同尺寸的纺织布料;解决了在对纺织布料进行自然风干时,通常需要对纺织布料进行固定和支撑,由于纺织布料自然风干时,外界环境的灰尘量较大,灰尘容易粘附在悬挂后的纺织布料上,现有的纺织布料固定支撑结构简单,在纺织布料晾干后,不便清理附着在布料上的灰尘,使得纺织布料上的灰尘较多,影响纺织布料的美观,且纺织布料在加工时并未裁剪,长度较长,现有的支撑固定结构不便对较长的纺织布料进行晾干的问题。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

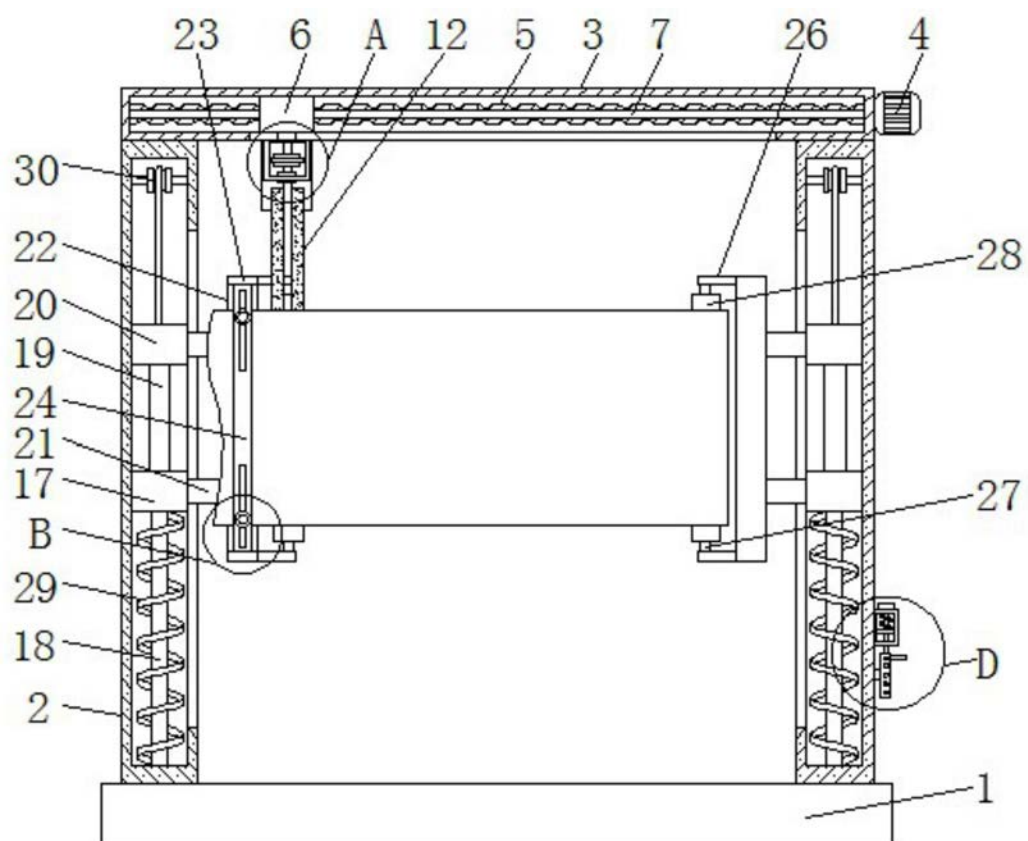


图1

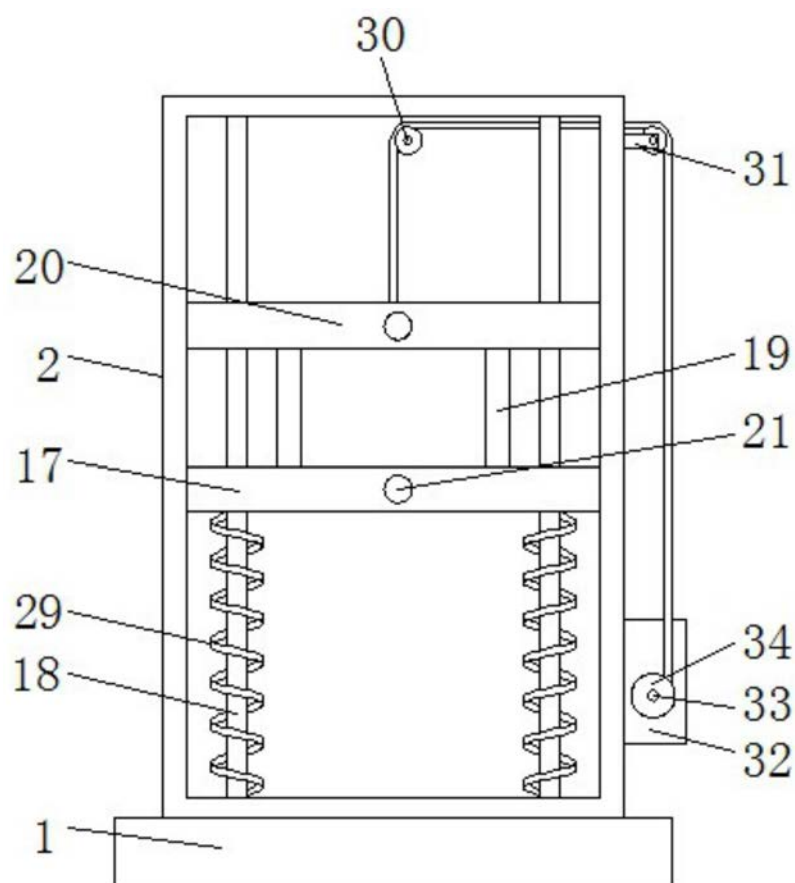


图2

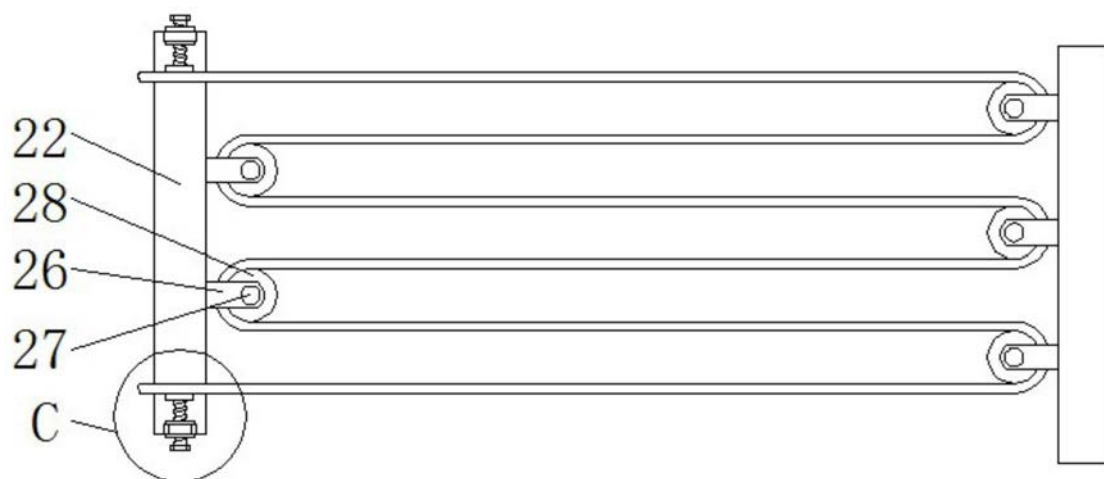


图3

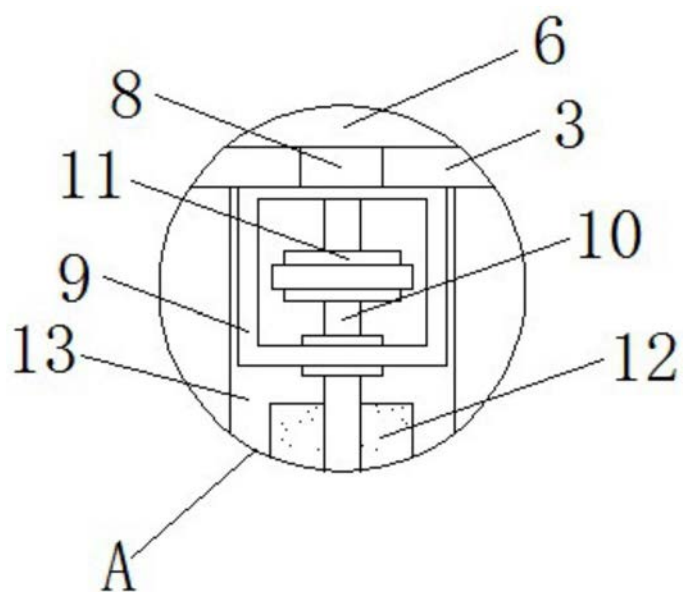


图4

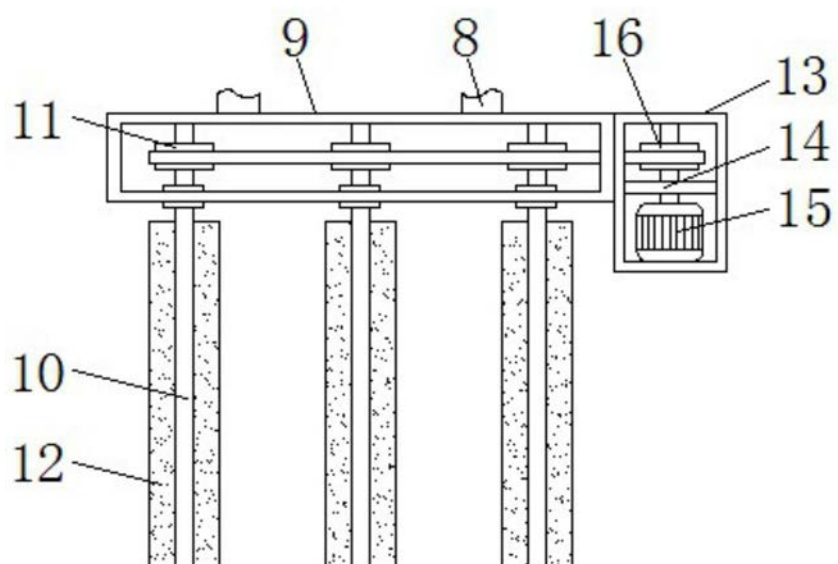


图5

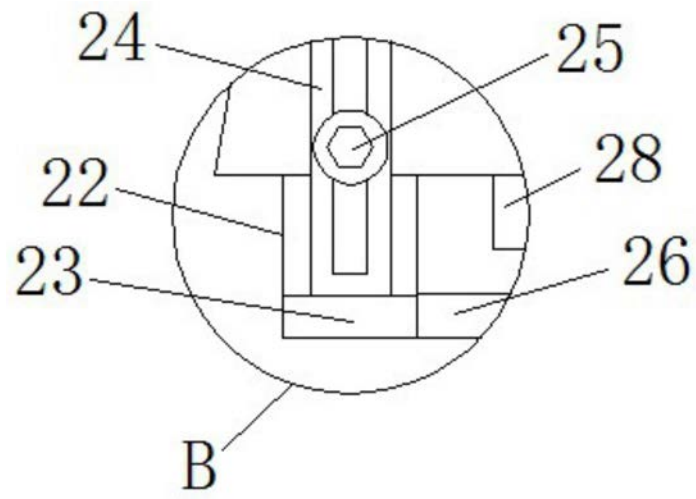


图6

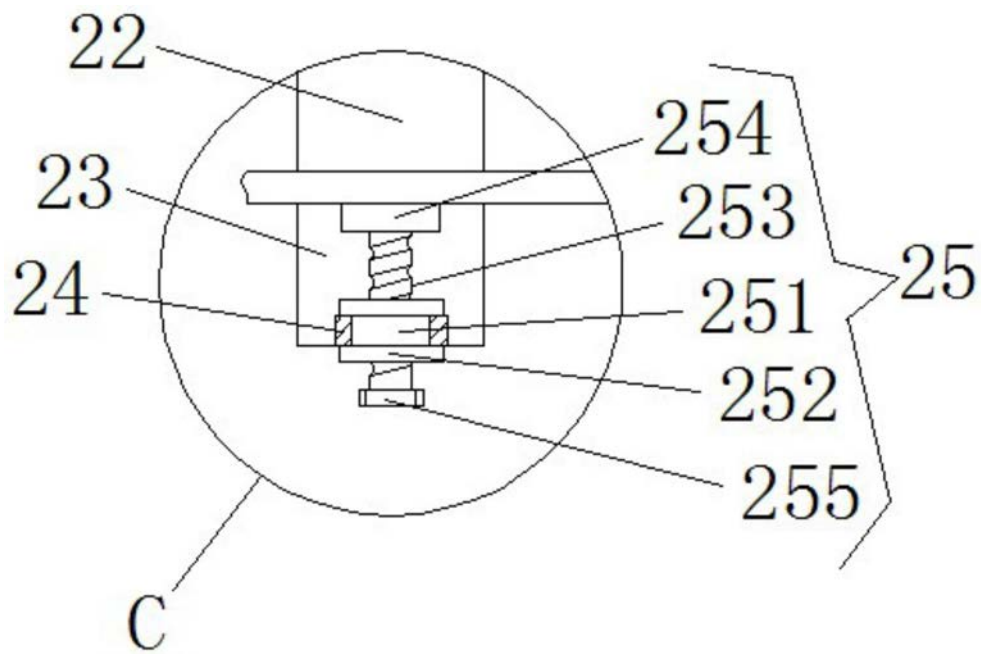


图7

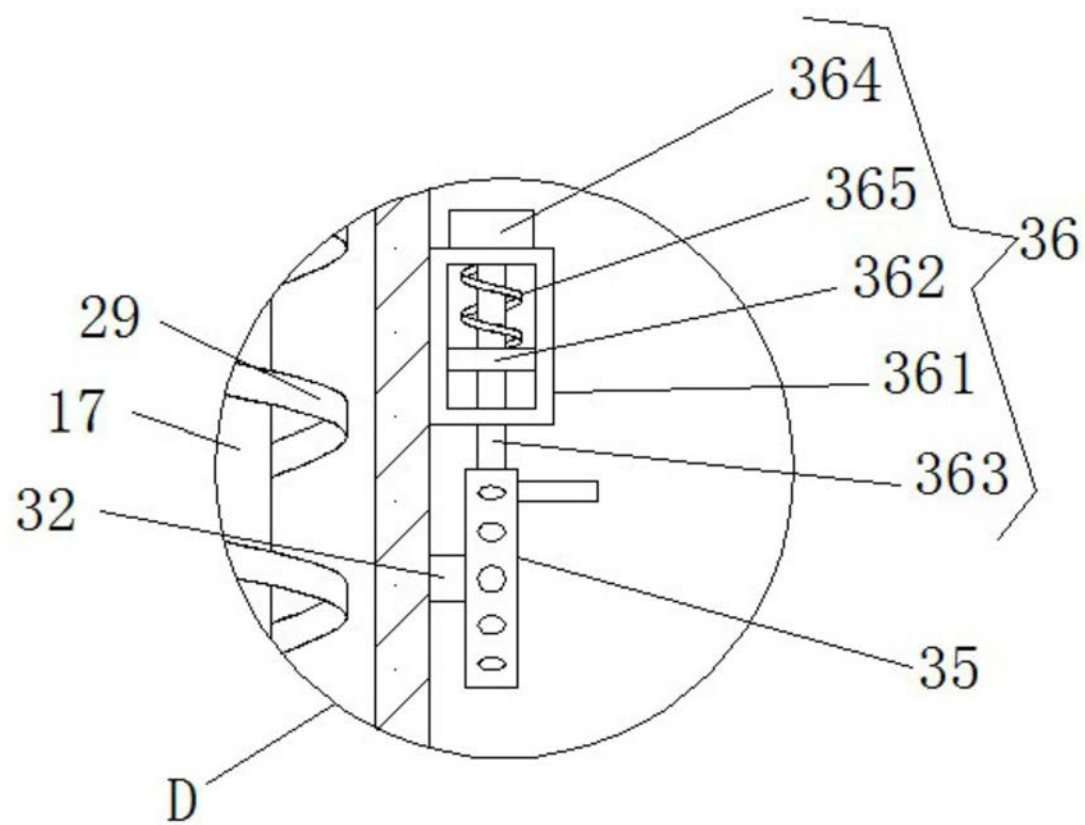


图8