



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107570352 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710900847.9

B05D 3/02(2006.01)

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 盐城百利豪环保机械制造有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区大纵湖镇义丰双创园盐城百利豪环保机械制造有限公司

(72)发明人 聂春

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280

代理人 袁兴隆

(51)Int.Cl.

B05B 9/04(2006.01)

B05B 16/20(2018.01)

B05B 16/60(2018.01)

B05B 14/42(2018.01)

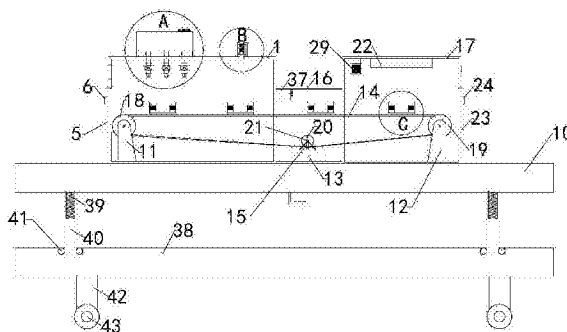
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种涂装环保机械设备

(57)摘要

本发明涉及涂装设备的技术领域,特别是涉及一种涂装环保机械设备;其涂装过程中不产生涂料废气,对工作环境的空气不造成污染,实用性较高;并且涂装数量较多,工作效率较高;同时其涂装后不需要自然风干,等待时间较短,从而提高其使用可靠性;包括涂装箱、涂料储存箱、两组支撑杆、多组连通软管和多组喷料枪;所述涂装箱内设置有工作腔,涂装箱的左侧壁设置有开口,并在开口处设置有门板,门板上设置有把手;还包括支撑板、一组左支撑架、一组右支撑架、伺服电机、传送带、主动链条、连通管和烘干箱;所述烘干室内设置有硅碳棒,烘干箱的右侧壁上设置有右开口,并在右开口处设置有第二门板,第二门板上设置有第二把手。



1. 一种涂装环保机械设备,包括涂装箱(1)、涂料储存箱、两组支撑杆(2)、多组连通软管(3)和多组喷料枪(4);所述涂装箱(1)内设置有工作腔,涂装箱(1)的左侧壁设置有开口,并在开口处设置有门板(5),门板(5)上设置有把手(6),多组连通软管(3)上均设置有阀门(7),多组连通软管(3)的底端分别穿过涂装箱(1)顶壁并伸入至工作腔内与所述多组喷料枪(4)顶端连接,所述多组喷料枪(4)上均设置有高压泵(8),所述多组喷料枪(4)均位于工作腔内;其特征在于,涂料存储箱包括粉末涂料箱(9),粉末涂料箱(9)设置在涂装箱(1)的上方,粉末涂料箱(9)内设置有放置腔,粉末涂料箱(9)的顶端设置有进料口,所述进料口与放置腔相通,并在取放口处设置有箱盖,所述两组支撑杆(2)的顶端分别与粉末涂料箱(9)底端的左侧和右侧连接,两组支撑杆(2)的底端分别与涂装箱(1)顶端的左侧和右侧连接,所述多组连通软管(3)的顶端分别穿过粉末涂料箱(9)底壁并伸入至放置腔内;还包括支撑板(10)、一组左支撑架(11)、一组右支撑架(12)、伺服电机(13)、传送带(14)、主动链条(15)、连通管(16)和烘干箱(17),烘干箱(17)内设置有烘干室,所述涂装箱(1)安装在支撑板(10)的上方,所述一组左支撑架(11)和一组右支撑架(12)的底端分别与涂装箱(1)和烘干室的底壁连接,伺服电机(13)的输出端连接有主动齿轮,一组左支撑架(11)和一组右支撑架(12)的顶端内侧分别设置有左传动轴和右传动轴,并在左传动轴和右传动轴上分别设置有左传动辊(18)和右传动辊(19),所述连通管(16)与涂装箱(1)和烘干箱(17)均连通,所述伺服电机(13)的底端与连通管(16)的内底壁连接,伺服电机(13)顶端设置有支架,支架的顶端设置有主动转轴,主动转轴上设置有主动转辊(20),并在主动转辊(20)上设置有主动链轮(21),所述主动链条(15)的顶端套装在主动链轮(21)上,主动链条(15)的底端穿过伺服电机(13)的顶壁并伸入至伺服电机(13)内并套装在伺服电机(13)内的主动齿轮上,传送带(14)套装在左传动辊(18)、右传动辊(19)和主动转辊(20)上;所述烘干室内设置有硅碳棒(22),烘干箱(17)的右侧壁上设置有右开口,并在右开口处设置有第二门板(23),第二门板(23)上设置有第二把手(24)。

2. 如权利要求1所述的一种涂装环保机械设备,其特征在于,还包括排气筒、一组下排气挡块(25)、一组上排气挡块(26)、排气弹簧(27)、排气挡板(28)和静电除尘器(29),所述排气筒内设置有排气腔,排气筒底端与涂装箱(1)顶端连接,排气腔与工作腔相通,所述一组下排气挡块(25)分别固定在排气腔的左侧壁的下侧和右侧壁的下侧,所述一组上排气挡块(26)分别固定在排气腔的左侧壁的上侧和右侧壁的上侧,排气弹簧(27)的顶端与一组上排气挡块(26)的底端连接,排气弹簧(27)的底端与排气挡板(28)的顶端连接,排气挡板(28)底端与一组下排气的顶端连接;所述静电除尘器(29)的顶端与烘干室顶壁连接。

3. 如权利要求2所述的一种涂装环保机械设备,其特征在于,还包括多组底座(30),每组底座(30)上分别设置有左夹板(31)、右夹板(32)、左弹簧(33)、右弹簧(34)、左固定板(35)和右固定板(36),所述多组底座(30)安装在传送带(14)上,每组左夹板(31)和每组右夹板(32)的底端分别与每底座(30)顶端的左侧和右侧连接,每组左弹簧(33)的左端和右端分与每组左夹板(31)的右侧壁连接和每组左固定板(35)的左侧壁连接,每组右弹簧(34)的左端和右端分与每组右固定板(36)的右侧壁和每组右夹板(32)的左侧壁连接。

4. 如权利要求3所述的一种涂装环保机械设备,其特征在于,还包括吸风机(37)和排气管,所述吸风机(37)的顶端与连通管(16)内顶壁连接,排气管的左侧输入端与吸风机(37)的右侧输出端连接,排气管的右侧输出端穿过连通管(16)顶壁并伸至连通管(16)外侧;涂

装箱(1)的左侧壁上设置有通孔,通孔与工作腔相通,并在通孔处设置有透明挡板。

5.如权利要求4所述的一种涂装环保机械设备,其特征在于,还包括底板(38)、四组螺纹杆(39)和四组螺纹管(40),所述底板(38)顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有放置槽,并在所述的放置槽内均设置有滚珠轴承(41),所述四组螺纹杆(39)的顶端分别与支撑板(10)底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组螺纹杆(39)的底端分别插入并螺装至所述四组螺纹管(40)的顶端内部,四组螺纹管(40)的底端分别插入至四组滚珠轴承(41)中。

6.如权利要求5所述的一种涂装环保机械设备,其特征在于,

还包括四组支腿(42)和四组滚轮(43),所述四组支腿(42)的顶端分别与所述底板(38)底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,所述四组滚轮(43)分别安装在四组支腿(42)的底端。

一种涂装环保机械设备

技术领域

[0001] 本发明涉及涂装设备的技术领域,特别是涉及一种涂装环保机械设备。

背景技术

[0002] 众所周知,涂装环保机械设备是一种对相关工件表面进行涂装,以保护相关工件或使其具备特殊效果的装置,其在相关工件的表面加工领域得到广泛的使用;现有的涂装环保机械设备包括涂装箱、放置板、涂料储存箱、两组支撑杆、多组连通软管和多组喷料枪;所述涂装箱内设置有工作腔,放置板的左端和右端分别与工作腔的左侧壁和右侧壁连接,涂装箱的左侧壁设置有开口,并在开口处设置有门板,门板上设置有把手,所述涂料储存箱位于涂装箱的上方,涂料储存箱内设置有放置腔,涂料储存箱的顶端设置有进料口,并在进料口处设置有箱盖,所述两组支撑杆的顶端分别与涂料储存箱底端的左侧和右侧连接,两组支撑杆的底端分别与涂装箱顶端的左侧和右侧连接,所述多组连通软管的顶端分别穿过所述涂料储存箱的底壁并伸入至放置腔内,多组连通软管上均设置有阀门,多组连通软管的底端分别穿过涂装箱顶壁并伸入至工作腔内与所述多组喷料枪顶端连接,所述多组喷料枪上均设置有高压泵,所述多组喷料枪均位于工作腔内,涂装箱的顶端连接有连通管,并在连通管内设置有废气吸附器,连通管的顶端设置有单向排气装置;工作时,手动拉动把手带动门板打开,将需要进行喷装的相关工件放置在放置板上,打开箱盖由进料口放入涂料,打开高压泵后打开多组连通软管上的阀门,涂料进入喷料枪中,喷料枪将涂料喷涂在工件表面,涂装过程中产生的涂料废气由废气吸附器处理后通过单向排气装置排出涂装箱,打开门板取出涂装后的相关工件即可;然而,这种涂装环保机械设备在使用中发现,其无法完全除去涂装过程产生的涂料废气,对工作环境的空气造成污染,实用性较低;并且涂装数量较低,工作效率较低;同时其涂装的涂料需要自然风干,等待时间较长,致使其使用可靠性较低。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种涂装过程中不产生涂料废气,对工作环境的空气不造成污染,实用性较高;并且涂装数量较多,工作效率较高;同时其涂装后不需要自然风干,等待时间较短,从而提高其使用可靠性的涂装环保机械设备。

[0004] 本发明的一种涂装环保机械设备,包括涂装箱、涂料储存箱、两组支撑杆、多组连通软管和多组喷料枪;所述涂装箱内设置有工作腔,涂装箱的左侧壁设置有开口,并在开口处设置有门板,门板上设置有把手,多组连通软管上均设置有阀门,多组连通软管的底端分别穿过涂装箱顶壁并伸入至工作腔内与所述多组喷料枪顶端连接,所述多组喷料枪上均设置有高压泵,所述多组喷料枪均位于工作腔内;涂料存储箱包括粉末涂料箱,粉末涂料箱设置在涂装箱的上方,粉末涂料箱内设置有放置腔,粉末涂料箱的顶端设置有进料口,所述进料口与放置腔相通,并在取放口处设置有箱盖,所述两组支撑杆的顶端分别与粉末涂料箱底端的左侧和右侧连接,两组支撑杆的底端分别与涂装箱顶端的左侧和右侧连接,所述多

组连通软管的顶端分别穿过粉末涂料箱底壁并伸入至放置腔内；还包括支撑板、一组左支撑架、一组右支撑架、伺服电机、传送带、主动链条、连通管和烘干箱，烘干箱内设置有烘干室，所述涂装箱安装在支撑板的上方，所述一组左支撑架和一组右支撑架的底端分别与涂装箱和烘干室的底壁连接，伺服电机的输出端连接有主动齿轮，一组左支撑架和一组右支撑架的顶端内侧分别设置有左传动轴和右传动轴，并在左传动轴和右传动轴上分别设置有左传动辊和右传动辊，所述连通管与涂装箱和烘干箱均连通，所述伺服电机的底端与连通管的内底壁连接，伺服电机顶端设置有支架，支架的顶端设置有主动转轴，主动转轴上设置有主动转辊，并在主动转辊上设置有主动链轮，所述主动链条的顶端套装在主动链轮上，主动链条的底端穿过伺服电机的顶壁并伸入至伺服电机内并套装在伺服电机内的主动齿轮上，传送带套装在左传动辊、右传动辊和主动转辊上；所述烘干室内设置有硅碳棒，烘干箱的右侧壁上设置有右开口，并在右开口处设置有第二门板，第二门板上设置有第二把手。

[0005] 本发明的一种涂装环保机械设备，还包括排气筒、一组下排气挡块、一组上排气挡块、排气弹簧、排气挡板和静电除尘器，所述排气筒内设置有排气腔，排气筒底端与涂装箱顶端连接，排气腔与工作腔相通，所述一组下排气挡块分别固定在排气腔的左侧壁的下侧和右侧壁的下侧，所述一组上排气挡块分别固定在排气腔的左侧壁的上侧和右侧壁的上侧，排气弹簧的顶端与一组上排气挡块的底端连接，排气弹簧的底端与排气挡板的顶端连接，排气挡板底端与一组下排气的顶端连接；所述静电除尘器的顶端与烘干室顶壁连接。

[0006] 本发明的一种涂装环保机械设备，还包括多组底座，每组底座上分别设置有左夹板、右夹板、左弹簧、右弹簧、左固定板和右固定板，所述多组底座安装在传送带上，每组左夹板和每组右夹板的底端分别与每底座顶端的左侧和右侧连接，每组左弹簧的左端和右端分别与每组左夹板的右侧壁连接和每组左固定板的左侧壁连接，每组右弹簧的左端和右端分别与每组右固定板的右侧壁和每组右夹板的左侧壁连接。

[0007] 本发明的一种涂装环保机械设备，还包括吸风机和排气管，所述吸风机的顶端与连通管内顶壁连接，排气管的左侧输入端与吸风机的右侧输出端连接，排气管的右侧输出端穿过连通管顶壁并伸至连通管外侧；涂装箱的左侧壁上设置有通孔，通孔与工作腔相通，并在通孔处设置有透明挡板。

[0008] 本发明的一种涂装环保机械设备，还包括底板、四组螺纹杆和四组螺纹管，所述底板顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有放置槽，并在所述的放置槽内均设置有滚珠轴承，所述四组螺纹杆的顶端分别与支撑板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组螺纹杆的底端分别插入并螺装至所述四组螺纹管的顶端内部，四组螺纹管的底端分别插入至四组滚珠轴承中。

[0009] 本发明的一种涂装环保机械设备，还包括四组支腿和四组滚轮，所述四组支腿的顶端分别与所述底板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，所述四组滚轮分别安装在四组支腿的底端。

[0010] 与现有技术相比本发明的有益效果为：通过上述设置，高压泵将粉末涂料箱内的粉末涂料由粉末涂料箱内传输至喷料枪中，喷料枪将粉末涂料涂装在相关工件的表面，不产生涂料废气，对工作环境的空气不造成污染，实用性较高；并且可通过伺服电机的主动齿轮带动主动链条和主动链轮转动，同时带动主动转辊、左传动辊和右传动辊旋转，带动传送带旋转从而带动相关工件位移进行涂装，涂装数量较多，工作效率较高；同时其涂装后，烘

干室内的硅碳棒对相关工件进行烘干,不需要自然风干,等待时间较短,从而提高其使用可靠性。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是A部分的放大结构示意图。

[0013] 图3是B部分的放大结构示意图。

[0014] 图4是C部分的放大结构示意图。

[0015] 附图中标记:1、涂装箱;2、支撑杆;3、连通软管;4、喷料枪;5、门板;6、把手;7、阀门;8、高压泵;9、粉末涂料箱;10、支撑板;11、左支撑架;12、右支撑架;13、伺服电机;14、传送带;15、主动链条;16、连通管;17、烘干箱;18、左传动辊;19、右传动辊;20、主动转辊;21、主动链轮;22、硅碳棒;23、第二门板;24、第二把手;25、下排气挡块;26、上排气挡块;27、排气弹簧;28、排气挡板;29、静电除尘器;30、底座;31、左夹板;32、右夹板;33、左弹簧;34、右弹簧;35、左固定板;36、右固定板;37、风机;38、底板;39、螺纹杆;40、螺纹管;41、滚珠轴承;42、支腿;43滚轮。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0017] 本发明的一种涂装环保机械设备,包括涂装箱1、涂料储存箱、两组支撑杆2、多组连通软管3和多组喷料枪4;涂装箱内设置有工作腔,涂装箱的左侧壁设置有开口,并在开口处设置有门板5,门板上设置有把手6,多组连通软管上均设置有阀门7,多组连通软管的底端分别穿过涂装箱顶壁并伸入至工作腔内与多组喷料枪顶端连接,多组喷料枪上均设置有高压泵8,多组喷料枪均位于工作腔内;涂料存储箱包括粉末涂料箱9,粉末涂料箱设置在涂装箱的上方,粉末涂料箱内设置有放置腔,粉末涂料箱的顶端设置有进料口,进料口与放置腔相通,并在取放口处设置有箱盖,两组支撑杆的顶端分别与粉末涂料箱底端的左侧和右侧连接,两组支撑杆的底端分别与涂装箱顶端的左侧和右侧连接,多组连通软管的顶端分别穿过粉末涂料箱底壁并伸入至放置腔内;还包括支撑板10、一组左支撑架11、一组右支撑架12、伺服电机13、传送带14、主动链条15、连通管16和烘干箱17,烘干箱内设置有烘干室,涂装箱安装在支撑板的上方,一组左支撑架和一组右支撑架的底端分别与涂装箱和烘干室的底壁连接,伺服电机的输出端连接有主动齿轮,一组左支撑架和一组右支撑架的顶端内侧分别设置有左传动轴和右传动轴,并在左传动轴和右传动轴上分别设置有左传动辊18和右传动辊19,连通管与涂装箱和烘干箱均连通,伺服电机的底端与连通管的内底壁连接,伺服电机顶端设置有支架,支架的顶端设置有主动转轴,主动转轴上设置有主动转辊20,并在主动转辊上设置有主动链轮21,主动链条的顶端套装在主动链轮上,主动链条的底端穿过伺服电机的顶壁并伸入至伺服电机内并套装在伺服电机内的主动齿轮上,传送带套装在左传动辊、右传动辊和主动转辊上;烘干室内设置有硅碳棒22,硅碳棒电连接有一个控制器,控制器安装在烘干箱右侧壁上,烘干箱的右侧壁上设置有右开口,并在右开口处设置有第二门板23,第二门板上设置有第二把手24;通过上述设置,高压泵将粉末涂料箱内的粉末涂

料由粉末涂料箱内传输至喷料枪中,喷料枪将粉末涂料涂装在相关工件的表面,不产生涂料废气,对工作环境的空气不造成污染,实用性较高;并且可通过伺服电机的主动齿轮带动主动链条和主动链轮转动,同时带动主动转辊、左传动辊和右传动辊旋转,带动传送带旋转从而带动相关工件位移进行涂装,涂装数量较多,工作效率较高;同时其涂装后,烘干室内的硅碳棒对相关工件进行烘干,不需要自然风干,等待时间较短,从而提高其使用可靠性。

[0018] 本发明的一种涂装环保机械设备,还包括排气筒、一组下排气挡块25、一组上排气挡块26、排气弹簧27、排气挡板28和静电除尘器29,排气筒内设置有排气腔,排气筒底端与涂装箱顶端连接,排气腔与工作腔相通,一组下排气挡块分别固定在排气腔的左侧壁的下侧和右侧壁的下侧,一组上排气挡块分别固定在排气腔的左侧壁的上侧和右侧壁的上侧,排气弹簧的顶端与一组上排气挡块的底端连接,排气弹簧的底端与排气挡板的顶端连接,排气挡板底端与一组下排气的顶端连接;静电除尘器的顶端与烘干室顶壁连接;通过上述设置,可在工作腔内气体压力过大时,气体向上带动排气挡板纵向位移带动排气弹簧发生弹性形变,以排出多余气体,可通过静电除尘器中的带电粒子对空气中的粉尘进行吸附,清除空气中的粉尘,以防止在烘干室加热时发生粉尘爆炸,提高实用性。

[0019] 本发明的一种涂装环保机械设备,还包括多组底座30,每组底座上分别设置有左夹板31、右夹板32、左弹簧33、右弹簧34、左固定板35和右固定板36,多组底座安装在传送带上,每组左夹板和每组右夹板的底端分别与每底座顶端的左侧和右侧连接,每组左弹簧的左端和右端分别与每组左夹板的右侧壁连接和每组左固定板的左侧壁连接,每组右弹簧的左端和右端分别与每组右固定板的右侧壁和每组右夹板的左侧壁连接;通过上述设置,可通过手动移动每组底座上的左固定板和每组右固定板,带动每组左弹簧和每组右弹簧发生弹性形变,以调节每组左夹板和每组右夹板之间的距离,以固定相关工件,传送带带动相关工件位移以进行涂装和烘干,提高工作效率。

[0020] 本发明的一种涂装环保机械设备,还包括吸风机37和排气管,吸风机的顶端与连通管内顶壁连接,排气管的左侧输入端与吸风机的右侧输出端连接,排气管的右侧输出端穿过连通管顶壁并伸至连通管外侧;涂装箱的左侧壁上设置有通孔,通孔与工作腔相通,并在通孔处设置有透明挡板;通过上述设置,通过吸风机将传送带上相关工件附着的细小粉尘排除,以防止粉尘进入烘干时候发生粉尘爆炸,提高安全性。

[0021] 本发明的一种涂装环保机械设备,还包括底板38、四组螺纹杆39和四组螺纹管40,底板顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧均设置有放置槽,并在的放置槽内均设置有滚珠轴承41,四组螺纹杆的顶端分别与支撑板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组螺纹杆的底端分别插入并螺装至四组螺纹管的顶端内部,四组螺纹管的底端分别插入至四组滚珠轴承中;通过上述设置,可通过同时旋转螺纹管调节底板与支撑板之间的距离,增加使用的灵活性。

[0022] 本发明的一种涂装环保机械设备,还包括四组支腿42和四组滚轮43,四组支腿的顶端分别与底板底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组滚轮分别安装在四组支腿的底端;通过上述设置,可通过移动滚轮带动的整体位置进行移动,降低使用的局限性。

[0023] 本发明的一种涂装环保机械设备,其使用时移动滚轮带动整体移动到适宜位置,旋转螺纹管以调节底板与支撑板之间的距离,将伺服电机及其他用电器与市电连接,打開箱盖,由粉末涂料箱的入料口放入粉末涂料,打开连通软管上的阀门后,打开高压泵,高

压泵将粉末涂料箱内的粉末涂料传送至喷料枪中,喷料枪将粉末涂料喷涂在相关工件上,手动拉动把手带动门板打开,将需要进行涂装的相关工件卡装在底座上,打开伺服电机,伺服电机的主动齿轮带动主动链条和主动链轮转动,同时带动主动转辊、左传动辊和右传动辊旋转,带动传送带旋转从而带动相关工件位移进行涂装,由透明挡板处观察涂装情况,打开吸风机将工作腔内的粉尘清除,传送带带动底座同时带动相关工件进行位移,以进入烘干室内进行烘干,烘干结束后打开第二门板取出涂装后的相关工件,关闭伺服电机及其他用电器即可。

[0024] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

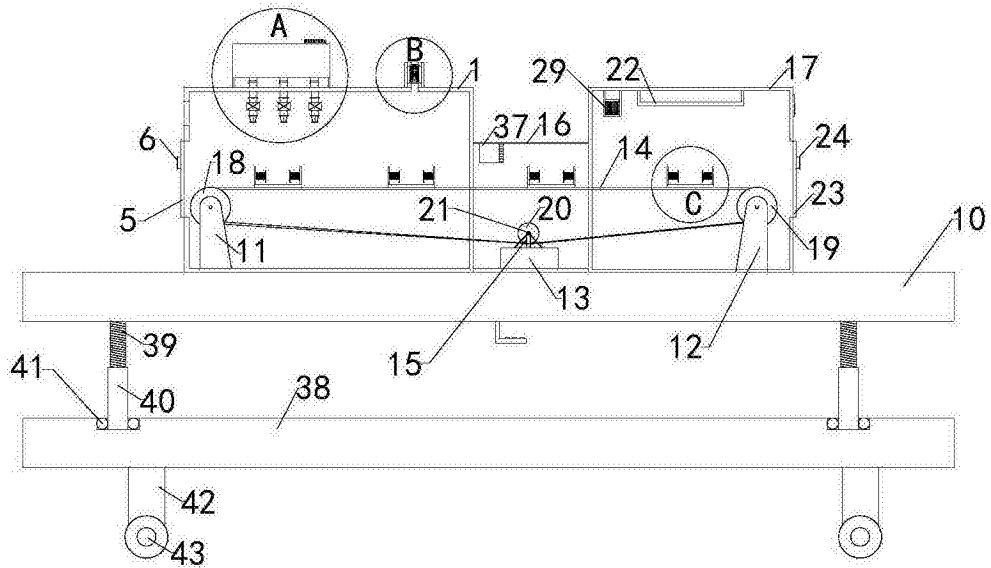


图1

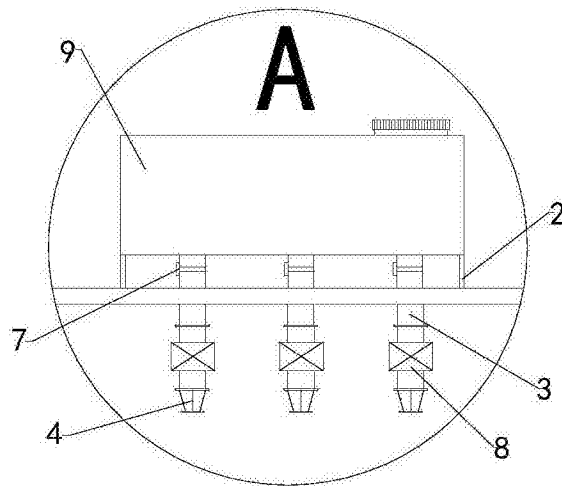


图2

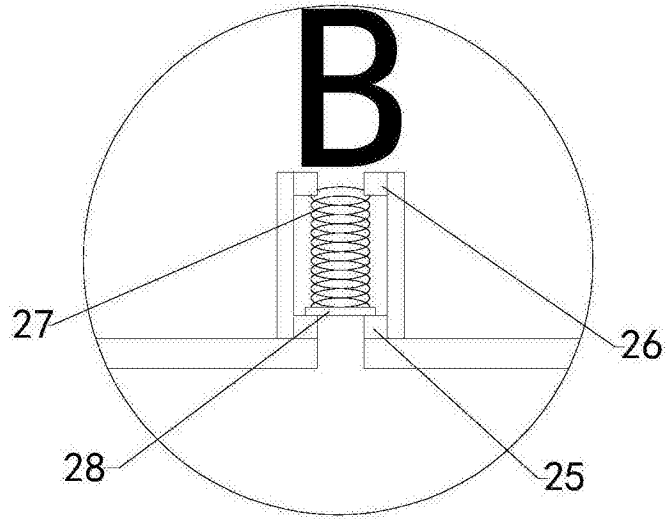


图3

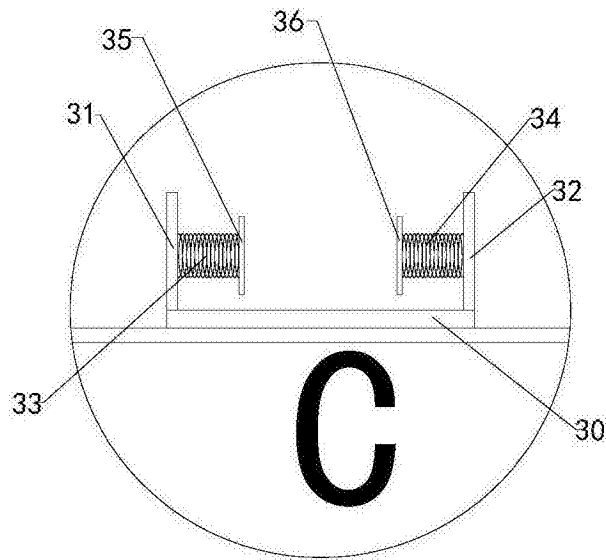


图4