(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107963424 A
(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201711127009.9

(22)申请日 2017.11.15

(71)申请人 南浔双林永欣电子元件厂
地址 313014 浙江省湖州市南浔区双林镇洋滩村独勤(沈金萍住宅内)

(72)发明人 沈国良 沈海斌

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所(特殊普通合伙) 33240
代理人 朱月芬

(51)Int.Cl.
B65G 47/04(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)

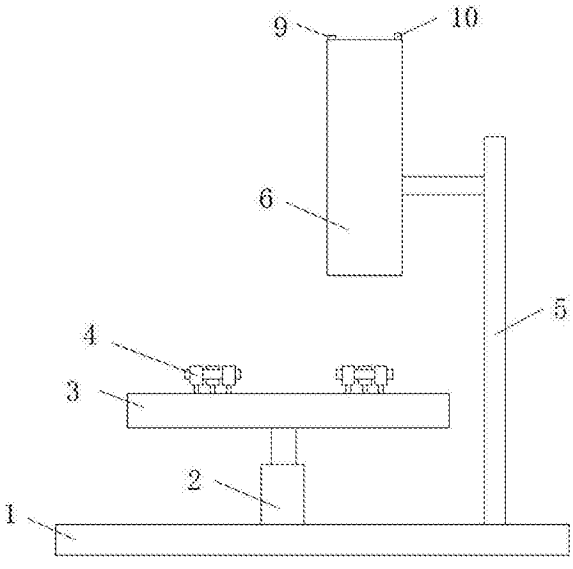
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

磁环绕线机的自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种磁环绕线机的自动上料装置,包括机架,所述机架的顶部固定安装有旋转电机,且旋转电机的输出轴上安装有旋转底盘,所述旋转底盘的顶部安装有多个滚轮组,所述旋转底盘的一侧设有与机架顶部相焊接的支架,且支架上焊接有位于旋转底盘上方的上套料筒,上套料筒包括外料筒和安装在外料筒上的内料筒,所述内料筒的一侧设有安装在外料筒顶部的报警器,且内料筒的另一侧设有安装在外料筒顶部的蓄电池组。本发明经济实用,当内料筒内部的磁环少于一定量时,报警器可以进行报警,便于工作人员进行及时的加料,且第一放置槽与导电轴在即将接触时,具有较好的缓冲效果。



CN 107963424 A

1.磁环绕线机的自动上料装置，包括机架(1)，所述机架(1)的顶部固定安装有旋转电机(2)，且旋转电机(2)的输出轴上安装有旋转底盘(3)，所述旋转底盘(3)的顶部安装有多个滚轮组(4)，其特征在于，所述旋转底盘(3)的一侧设有与机架(1)顶部相焊接的支架(5)，且支架(5)上焊接有位于旋转底盘(3)上方的上套料筒(6)，上套料筒(6)包括外料筒(7)和安装在外料筒(7)上的内料筒(8)，所述内料筒(8)的一侧设有安装在外料筒(7)顶部的报警器(9)，且内料筒(8)的另一侧设有安装在外料筒(7)顶部的蓄电池组(10)，内料筒(8)的外侧与外料筒(7)的内侧之间设有空腔(11)，且空腔(11)的顶部内壁上等间距安装有多个第一导电块(12)，多个第一导电块(12)中的一个第一导电块(12)与报警器(9)电性连接，且多个第一导电块(12)中的另一个第一导电块(12)与蓄电池组(10)电性连接，每个第一导电块(12)的两侧均开设有底部设置为开口的第一放置槽(13)，内料筒(8)的外侧等间距开设有多个矩型通孔(14)，多个矩型通孔(14)与多个第一导电块(12)在竖直方向上交叉设置，且每个矩型通孔(14)的两侧内壁上均等间距嵌装有多个滚珠(15)，每个矩型通孔(14)的内部放置有连接横柱(16)，且连接横柱(16)的两侧均开设有与对应滚珠(15)滚动连接的滚道(17)，多个连接横柱(16)位于内料筒(8)内的一侧焊接有同一个活动座(18)，且活动座(18)上安装有限位装置(19)，限位装置(19)的顶部安装有多个磁环(20)，连接横柱(16)的顶部固定安装有位于空腔(11)内的第二导电块(21)，且第二导电块(21)的两侧顶部均焊接有与第一放置槽(13)相匹配的导电轴(22)，每个连接横柱(16)的另一侧匹配有开设在外料筒(7)内部侧壁上的第二放置槽(28)，且连接横柱(16)的底部焊接有多个第一压缩弹簧(29)，每个第一压缩弹簧(29)的底端与第二放置槽(28)对应的底部内壁相固定安装，矩型通孔(14)的顶部内壁上开设有第三放置槽(23)，且第三放置槽(23)的内部活动安装有缓冲块(25)，缓冲块(25)的底部延伸至矩型通孔(14)的内部并与连接横柱(16)的顶部相配合，缓冲块(25)的顶部固定有多个第二压缩弹簧(27)，且第二压缩弹簧(27)的顶部与第三放置槽(23)的顶部内壁固定安装。

2.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述滚轮组(4)为二到四个，且二到四个滚轮组(4)等间距安装在旋转底盘(3)的顶部四周，旋转电机(2)的旋转角度取决于滚轮组(4)的个数。

3.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，每个滚轮组(4)包括三个滚轮，且同一个滚轮组(4)中的三个滚轮呈等边三角型设置，每个滚轮组(4)上均设有传感器，传感器用于接收磁环(20)绕线完成的信号，然后传感器控制对应的滚轮组(4)松开绕线完成的磁环(20)。

4.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述内料筒(8)的内侧顶部设置为倒漏斗型结构，且内料筒(8)的内侧底部设置为圆型结构。

5.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述活动座(18)上开设有安装通孔，且安装通孔的侧壁与限位装置(19)的外侧固定安装，限位装置(19)的顶部和底部均延伸至活动座(18)的外侧。

6.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述磁环(20)为四十到一百个，且四十到一百个磁环(20)在竖直方向上从上至下依次放置。

7.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，位于同一个第二放置槽(28)内部的第一压缩弹簧(29)为三到四个，且位于同一个第二放置槽(28)内部的三到

四个第一压缩弹簧(29)等间距固定在连接横柱(16)的底部。

8.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，位于同一个第三放置槽(23)内部的第二压缩弹簧(27)为三到四个，且位于同一个第三放置槽(23)内部的三到四个第二压缩弹簧(27)等间距固定在缓冲块(25)的顶部。

9.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述缓冲块(25)的两侧顶部均焊接有两个限位块(26)，且限位块(26)滑动连接有开设在第三放置槽(23)侧壁上的限位槽(24)，限位槽(24)的底部内壁与限位块(26)的底部相接触。

10.根据权利要求1所述的磁环绕线机的自动上料装置，其特征在于，所述限位装置(19)电性连接有限位控制器，且限位控制器安装在外料筒(7)的底部，限位控制器电性连接有位置传感器，且位置传感器也安装在外料筒(7)的底部，所述位置传感器用于对滚轮组(4)进行检测，然后位置传感器向限位控制器发送触发信号，限位控制器用于接收位置传感器所发送的触发信号，然后限位控制器根据接收到的触发信号对限位装置(19)进行控制，限位装置(19)用于将位于最下方的磁环(20)进行输送到对应的滚轮组(4)上。

磁环绕线机的自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动上料装置技术领域，尤其涉及一种磁环绕线机的自动上料装置。

背景技术

[0002] 磁环绕线机用于实现磁环的自动绕线功能，相比手工绕线更加便捷高效；为了加快整个磁环制作过程的进度，磁环绕线机的上料装置实现了自动化，磁环绕线机的自动上料装置包括位于旋转底盘上的滚轮组，滚轮组上设有传感器，磁环绕线机的自动上料装置还包括上套料筒和固定上套料筒的支架，上套料筒底部设有位置传感器、限位装置和控制限位装置的限位控制器，当位置传感器检测到滚轮组时，上套料筒内部的磁环可以自动进入滚轮组中，但是上套料筒缺少自动提醒装置，当上套料筒内部的磁环快放完时，无法提醒工作人员进行加料。

发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题，本发明提出了磁环绕线机的自动上料装置。

[0004] 本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置，包括机架，所述机架的顶部固定安装有旋转电机，且旋转电机的输出轴上安装有旋转底盘，所述旋转底盘的顶部安装有多个滚轮组，所述旋转底盘的一侧设有与机架顶部相焊接的支架，且支架上焊接有位于旋转底盘上方的上套料筒，上套料筒包括外料筒和安装在外料筒上的内料筒，所述内料筒的一侧设有安装在外料筒顶部的报警器，且内料筒的另一侧设有安装在外料筒顶部的蓄电池组，内料筒的外侧与外料筒的内侧之间设有空腔，且空腔的顶部内壁上等间距安装有多个第一导电块，多个第一导电块中的一个第一导电块与报警器电性连接，且多个第一导电块中的另一个第一导电块与蓄电池组电性连接，每个第一导电块的两侧均开设有底部设置为开口的第一放置槽，内料筒的外侧等间距开设有多个矩型通孔，多个矩型通孔与多个第一导电块在竖直方向上交叉设置，且每个矩型通孔的两侧内壁上均等间距嵌装有多个滚珠，每个矩型通孔的内部放置有连接横柱，且连接横柱的两侧均开设有与对应滚珠滚动连接的滚道，多个连接横柱位于内料筒内的一侧焊接有同一个活动座，且活动座上安装有限位装置，限位装置的顶部安装有多个磁环，连接横柱的顶部固定安装有位于空腔内的第二导电块，且第二导电块的两侧顶部均焊接有与第一放置槽相匹配的导电轴，每个连接横柱的另一侧匹配有开设在外料筒内部侧壁上的第二放置槽，且连接横柱的底部焊接有多个第一压缩弹簧，每个第一压缩弹簧的底端与第二放置槽对应的底部内壁相固定安装，矩型通孔的顶部内壁上开设有第三放置槽，且第三放置槽的内部活动安装有缓冲块，缓冲块的底部延伸至矩型通孔的内部并与连接横柱的顶部相配合，缓冲块的顶部固定有多个第二压缩弹簧，且第二压缩弹簧的顶部与第三放置槽的顶部内壁固定安装。

[0005] 优选地，所述滚轮组为二到四个，且二到四个滚轮组等间距安装在旋转底盘的顶部四周，旋转电机的旋转角度取决于滚轮组的个数。

[0006] 优选地，每个滚轮组包括三个滚轮，且同一个滚轮组中的三个滚轮呈等边三角型

设置，每个滚轮组上均设有传感器，传感器用于接收磁环绕线完成的信号，然后传感器控制对应的滚轮组松开绕线完成的磁环。

[0007] 优选地，所述内料筒的内侧顶部设置为倒漏斗型结构，且内料筒的内侧底部设置为圆型结构。

[0008] 优选地，所述活动座上开设有安装通孔，且安装通孔的侧壁与限位装置的外侧固定安装，限位装置的顶部和底部均延伸至活动座的外侧。

[0009] 优选地，所述磁环为四十到一百个，且四十到一百个磁环在竖直方向上从上至下依次放置。

[0010] 优选地，位于同一个第二放置槽内部的第一压缩弹簧为三到四个，且位于同一个第二放置槽内部的三到四个第一压缩弹簧等间距固定在连接横柱的底部。

[0011] 优选地，位于同一个第三放置槽内部的第二压缩弹簧为三到四个，且位于同一个第三放置槽内部的三到四个第二压缩弹簧等间距固定在缓冲块的顶部。

[0012] 优选地，所述缓冲块的两侧顶部均焊接有两个限位块，且限位块滑动连接有开设在第三放置槽侧壁上的限位槽，限位槽的底部内壁与限位块的底部相接触。

[0013] 优选地，所述限位装置电性连接有限位控制器，且限位控制器安装在外料筒的底部，限位控制器电性连接有位置传感器，且位置传感器也安装在外料筒的底部，所述位置传感器用于对滚轮组进行检测，然后位置传感器向限位控制器发送触发信号，限位控制器用于接收位置传感器所发送的触发信号，然后限位控制器根据接收到的触发信号对限位装置进行控制，限位装置用于将位于最下方的磁环进行输送到对应的滚轮组上。

[0014] 本发明的有益效果：

[0015] 1、通过内料筒、矩型通孔、滚珠、连接横柱、滚道、活动座、限位装置、第二放置槽、第一压缩弹簧和第二导电块上的导电轴相配合，且位置传感器通过限位控制器对限位装置进行控制，限位装置将内料筒内部的磁环逐个放入对应的滚轮组上，因此活动座所受到的重力逐渐变小，处于压缩状态的第一压缩弹簧通过连接横柱带动活动座上的限位装置进行位置移动，同时连接横柱带动第二导电块上的导电轴在竖直方向上进行向上移动；

[0016] 2、通过空腔、第一导电块、第一放置槽、报警器、蓄电池组、第二导电块、导电轴、第三放置槽、限位槽、缓冲块、限位块、第二压缩弹簧和连接横柱相配合，且当连接横柱与缓冲块进行接触时，连接横柱带动缓冲块对第二压缩弹簧进行压缩，直到连接横柱与矩型通孔的顶部内壁相接触，此时导电轴卡装在对应的第一放置槽内，进而报警器与蓄电池组之间通过第一导电块上的放置槽与第二导电块上的导电轴进行导通，使得报警器进行报警，有利于工作人员对上套料筒进行及时的加料；

[0017] 本发明经济实用，当内料筒内部的磁环少于一定量时，报警器可以进行报警，便于工作人员进行及时的加料，且第一放置槽与导电轴在即将接触时，具有较好的缓冲效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置的结构示意图；

[0019] 图2为本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置中上套料筒的剖视图；

[0020] 图3为本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置中内料筒的主视结构示意图；

[0021] 图4为本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置的A-A的结构示意图；

[0022] 图5为本发明提出的磁环绕线机的自动上料装置中外料筒的底部剖视图。

[0023] 图中：1机架、2旋转电机、3旋转底盘、4滚轮组、5支架、6上套料筒、7外料筒、8内料筒、9报警器、10蓄电池组、11空腔、12第一导电块、13第一放置槽、14矩型通孔、15滚珠、16连接横柱、17滚道、18活动座、19限位装置、20磁环、21第二导电块、22导电轴、23第三放置槽、24限位槽、25缓冲块、26限位块、27第二压缩弹簧、28第二放置槽、29第一压缩弹簧。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0025] 实施例

[0026] 参考图1-5，本实施例中提出了磁环绕线机的自动上料装置，包括机架1，机架1的顶部固定安装有旋转电机2，且旋转电机2的输出轴上安装有旋转底盘3，旋转底盘3的顶部安装有多个滚轮组4，滚轮组4为二到四个，且二到四个滚轮组4等间距安装在旋转底盘3的顶部四周，旋转电机2的旋转角度取决于滚轮组4的个数，每个滚轮组4包括三个滚轮，且同一个滚轮组4中的三个滚轮呈等边三角型设置，每个滚轮组4上均设有传感器，传感器用于接收磁环20绕线完成的信号，然后传感器控制对应的滚轮组4松开绕线完成的磁环20，旋转底盘3的一侧设有与机架1顶部相焊接的支架5，且支架5上焊接有位于旋转底盘3上方的上套料筒6，上套料筒6包括外料筒7和安装在外料筒7上的内料筒8，内料筒8的内侧顶部设置为倒漏斗型结构，且内料筒8的内侧底部设置为圆型结构，内料筒8的一侧设有安装在外料筒7顶部的报警器9，且内料筒8的另一侧设有安装在外料筒7顶部的蓄电池组10，内料筒8的外侧与外料筒7的内侧之间设有空腔11，且空腔11的顶部内壁上等间距安装有多个第一导电块12，多个第一导电块12中的一个第一导电块12与报警器9电性连接，且多个第一导电块12中的另一个第一导电块12与蓄电池组10电性连接，每个第一导电块12的两侧均开设有底部设置为开口的第一放置槽13，内料筒8的外侧等间距开设有多个矩型通孔14，多个矩型通孔14与多个第一导电块12在竖直方向上交叉设置，且每个矩型通孔14的两侧内壁上均等间距嵌装有多个滚珠15，每个矩型通孔14的内部放置有连接横柱16，且连接横柱16的两侧均开设有与对应滚珠15滚动连接的滚道17，多个连接横柱16位于内料筒8内的一侧焊接有同一个活动座18，活动座18上开设有安装通孔，且安装通孔的内部固定安装有限位装置19，限位装置19的顶部和底部均延伸至活动座18的外侧，限位装置19的顶部安装有多个磁环20，磁环20为四十到一百个，且四十到一百个磁环20在竖直方向上从上至下依次放置，限位装置19电性连接有限位控制器，且限位控制器安装在外料筒7的底部，限位控制器电性连接有位置传感器，且位置传感器也安装在外料筒7的底部，位置传感器用于对滚轮组4进行检测，然后位置传感器向限位控制器发送触发信号，限位控制器用于接收位置传感器所发送的触发信号，然后限位控制器根据接收到的触发信号对限位装置19进行控制，限位装置19用于将位于最下方的磁环20进行输送到对应的滚轮组4上，连接横柱16的顶部固定安装有位于空腔11内的第二导电块21，且第二导电块21的两侧顶部均焊接有与第一放置槽13相匹配的导电轴22，每个连接横柱16的另一侧匹配有开设在外料筒7内部侧壁上的第二放置槽28，且连接横柱16的底部焊接有多个第一压缩弹簧29，位于同一个第二放置槽28内部的第一压缩弹簧29为三到四个，且位于同一个第二放置槽28内部的三到四个第一压缩弹簧29等间距固定在第二放置槽28的底部内壁上，矩型通孔14的顶部内壁上开设有第三放置槽23，且第三

放置槽23的内部活动安装有缓冲块25，缓冲块25的两侧顶部均焊接有两个限位块26，且限位块26滑动连接有开设在第三放置槽23侧壁上的限位槽24，限位槽24的底部内壁与限位块26的底部相接触，缓冲块25的底部延伸至矩型通孔14的内部并与连接横柱16的顶部相配合，缓冲块25的顶部固定有多个第二压缩弹簧27，位于同一个第三放置槽23内部的第二压缩弹簧27为三到四个，且位于同一个第三放置槽23内部的三到四个第二压缩弹簧27等间距固定在第三放置槽23的顶部内壁上，通过内料筒8、矩型通孔14、滚珠15、连接横柱16、滚道17、活动座18、限位装置19、第二放置槽28、第一压缩弹簧29和第二导电块21上的导电轴22相配合，且位置传感器通过限位控制器对限位装置19进行控制，限位装置19将内料筒8内部的磁环20逐个放入对应的滚轮组4上，因此活动座18所受到的重力逐渐变小，处于压缩状态的第一压缩弹簧29通过连接横柱16带动活动座18上的限位装置19进行位置移动，同时连接横柱16带动第二导电块21上的导电轴22在竖直方向上进行向上移动，通过空腔11、第一导电块12、第一放置槽13、报警器9、蓄电池组10、第二导电块21、导电轴22、第三放置槽23、限位槽24、缓冲块25、限位块26、第二压缩弹簧27和连接横柱16相配合，且当连接横柱16与缓冲块25进行接触时，连接横柱16带动缓冲块25对第二压缩弹簧27进行压缩，直到连接横柱16与矩型通孔14的顶部内壁相接触，此时导电轴22卡装在对应的第一放置槽13内，进而报警器9与蓄电池组10之间通过第一导电块12上的放置槽13与第二导电块21上的导电轴22进行导通，使得报警器9进行报警，有利于工作人员对上套料筒6进行及时的加料，本发明经济实用，当内料筒8内部的磁环20少于一定量时，报警器9可以进行报警，便于工作人员进行及时的加料，且第一放置槽13与导电轴22在即将接触时，具有较好的缓冲效果。

[0027] 本实施例中，当位置传感器检测到滚轮组4，位置传感器向限位控制器发送触发信号，限位控制器根据接收到的触发信号对限位装置19进行控制，限位装置19将内料筒内部的多个磁环20逐个输送到对应的滚轮组4上，在内料筒8、矩型通孔14、滚珠15、连接横柱16、滚道17、活动座18、第二放置槽28、第一压缩弹簧29、第二导电块21上和导电轴22的配合下，由于限位装置19顶部的磁环20数量不断减少，活动座18所受到的重力逐渐变小，此时处于压缩状态的第一压缩弹簧29带动对应的连接横柱16在第二放置槽28内进行位置移动，连接横柱16带动滚道17在对应的滚珠15上进行向上滚动，多个连接横柱16共同带动活动座18在内料筒8的内部进行位置移动，活动座18带动限位装置19进行位置移动，同时连接横柱16带动第二导电块21上的导电轴22在竖直方向上进行向上移动，直到连接横柱16的顶部与缓冲块25的底部相接触，在空腔11、第一导电块12、第一放置槽13、报警器9、蓄电池组10、第二导电块21、导电轴22、第三放置槽23、限位槽24、缓冲块25、限位块26和第二压缩弹簧27的配合下，连接横柱16带动缓冲块25在第三放置槽23的内部进行向上移动，缓冲块25带动限位块26在对应的限位槽24内进行滑动，同时缓冲块25对第二压缩弹簧27进行压缩，直到连接横柱16与矩型通孔14的顶部内壁相接触，此时导电轴22卡装在对应的第一放置槽13内，此时第一导电块12上的放置槽13与第二导电块21上的导电轴22共同构成一个环型回路，报警器9通过环型回路与蓄电池组10进行电性连接，使得报警器9进行报警，进而提醒工作人员对上套料筒6进行加料。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

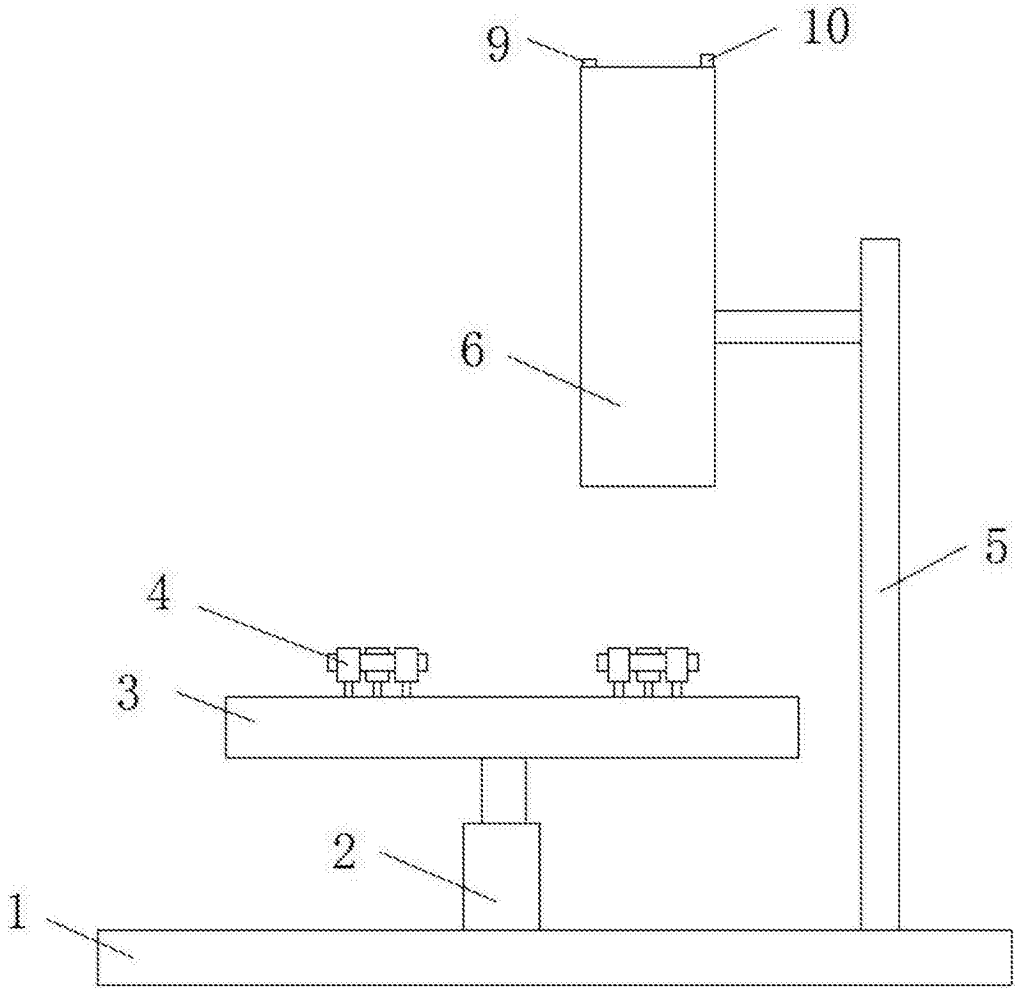


图1

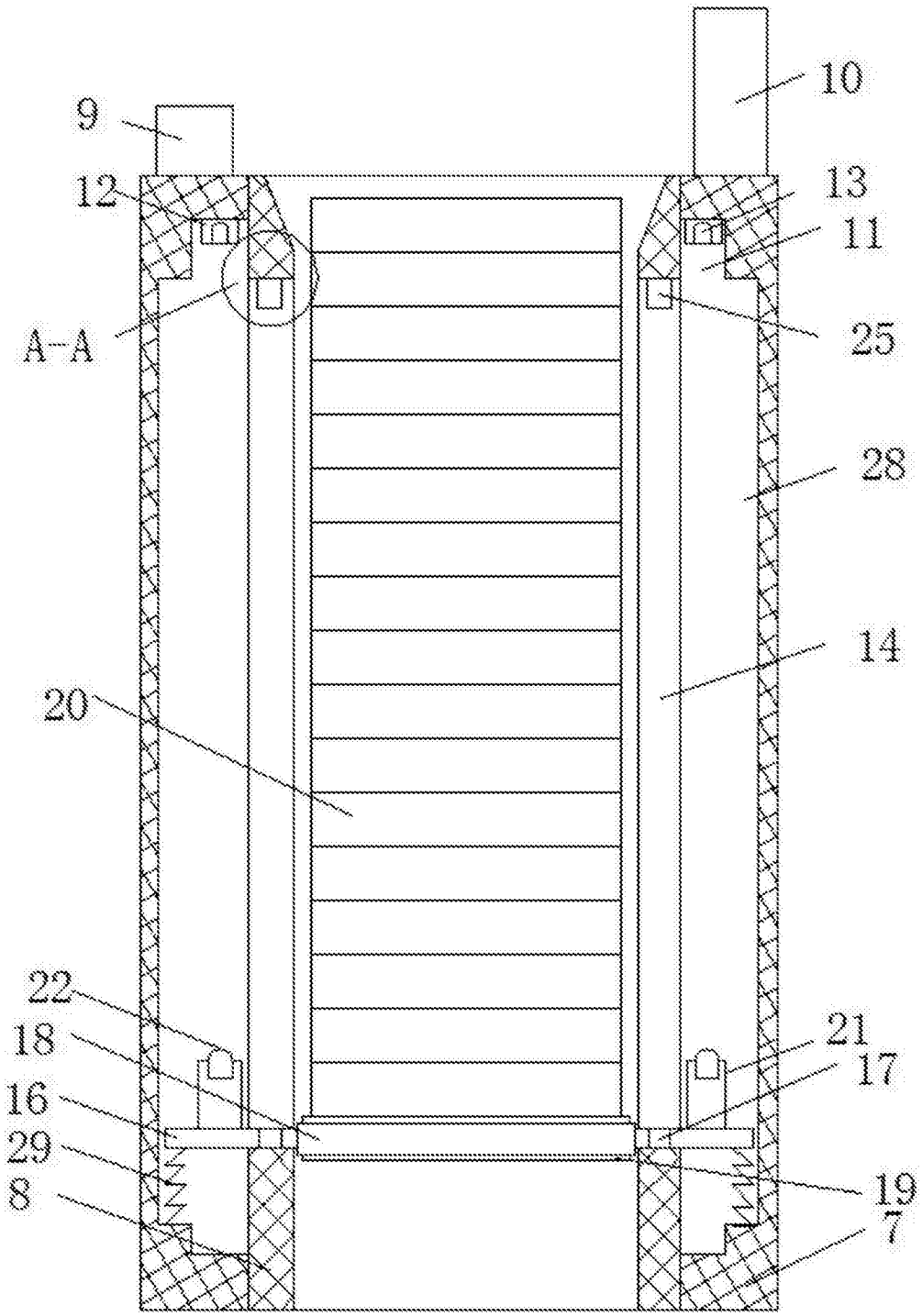


图2

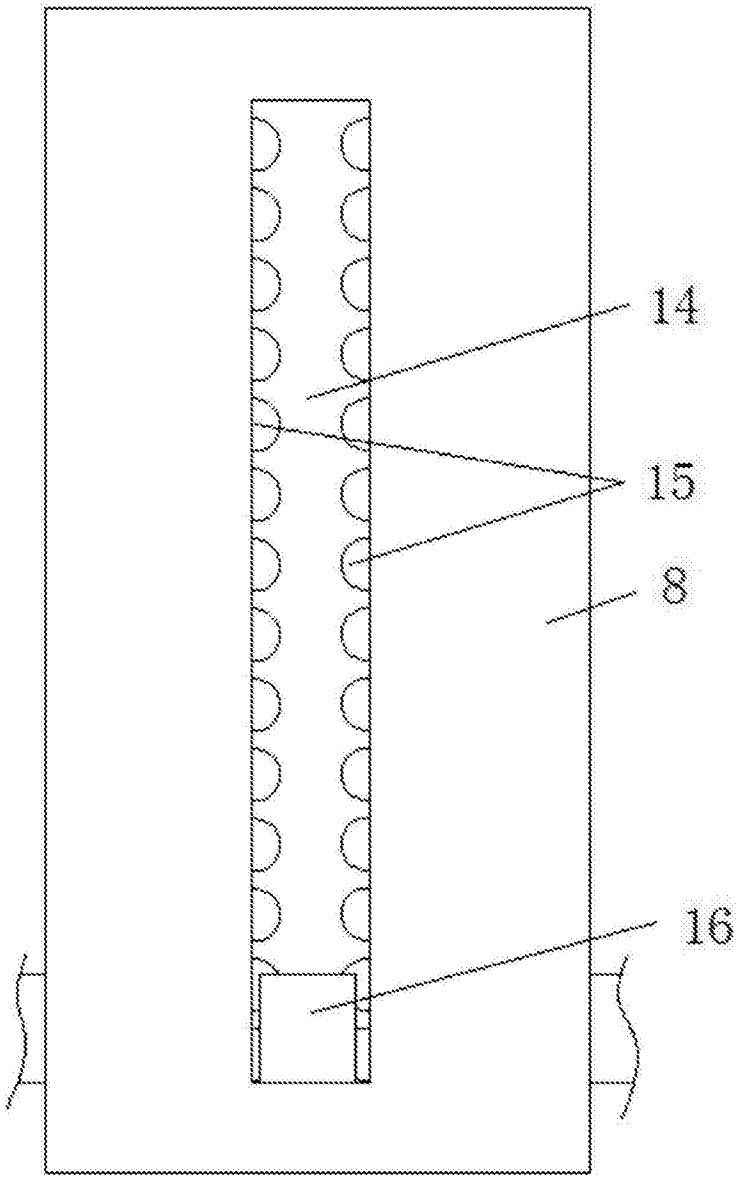


图3

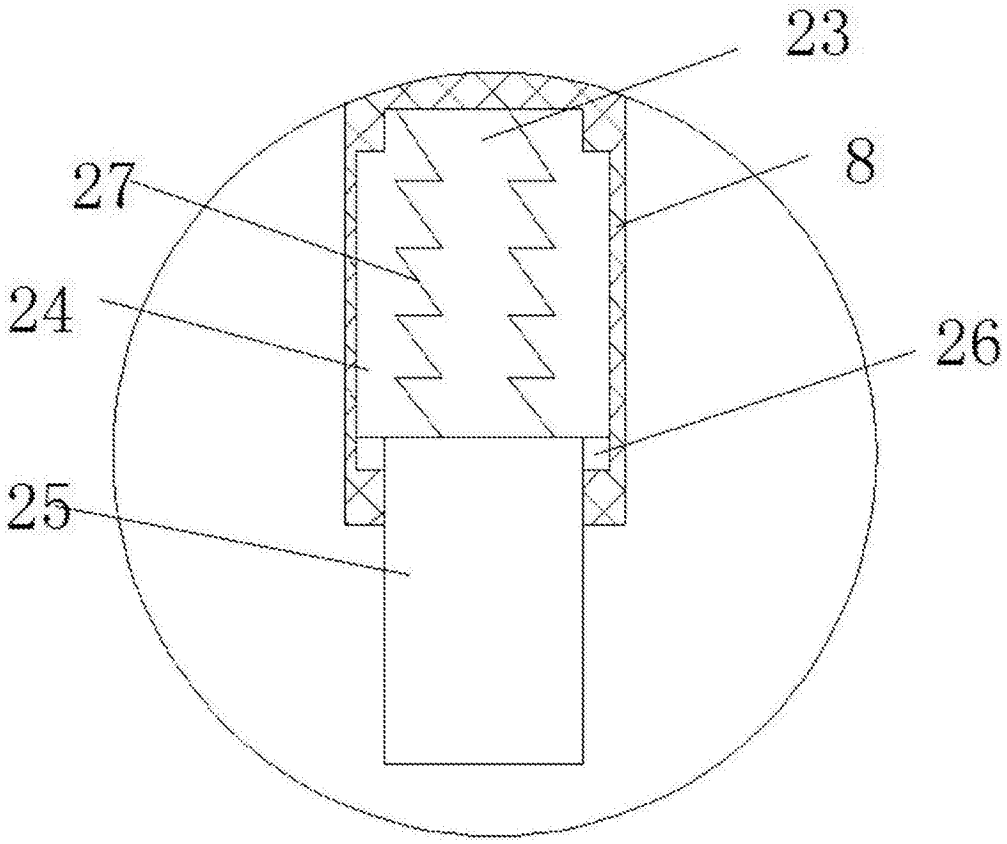


图4

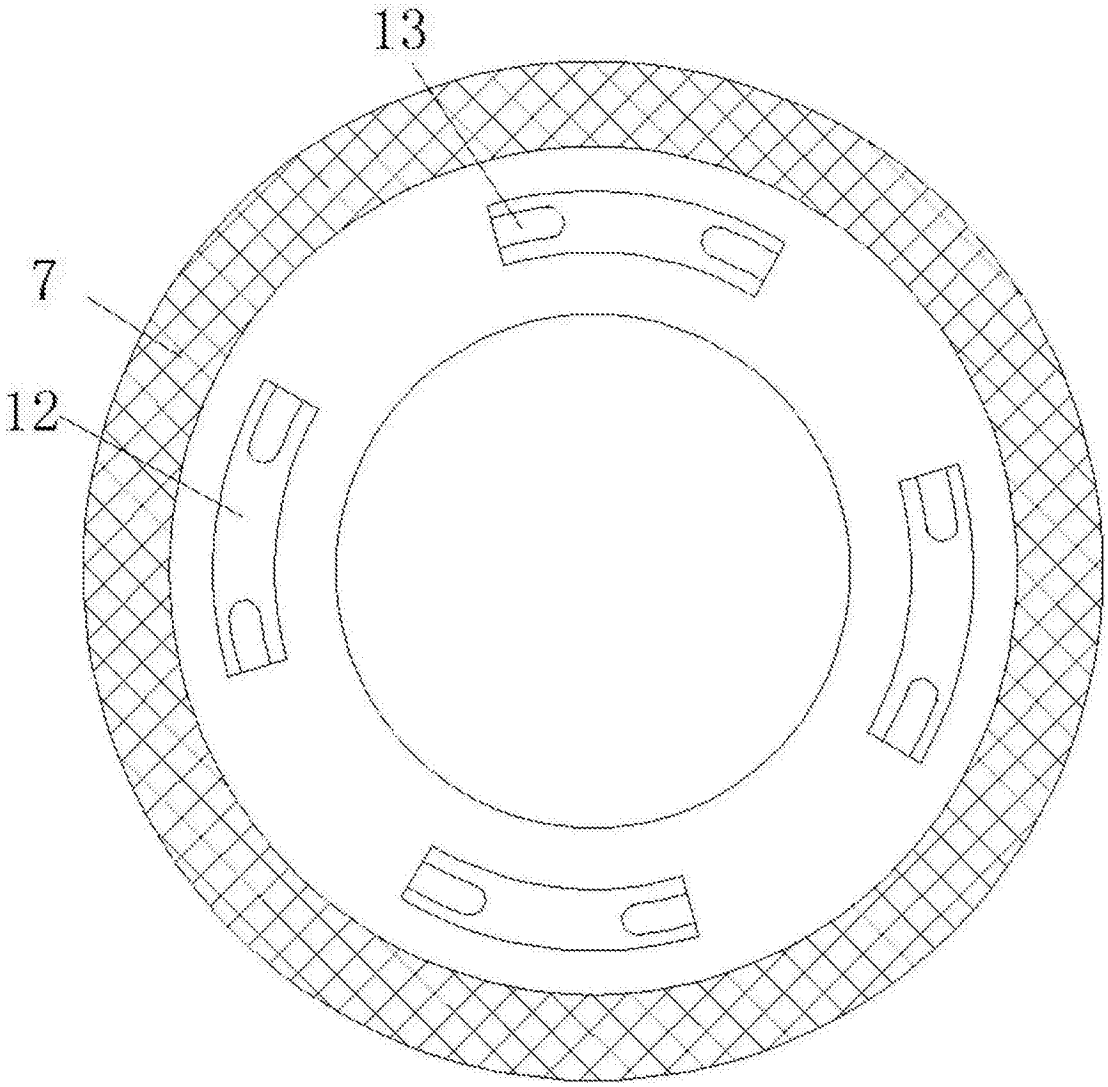


图5