



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209651369 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920020747.1

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 江西省灿辉新能源科技有限公司
地址 344000 江西省抚州市广昌县工业
区

(72)发明人 邓敏 郭明铭 陈洲宇

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)

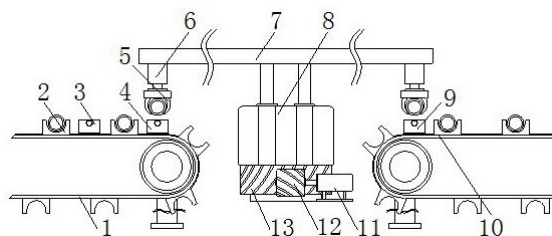
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置

(57)摘要

本实用新型属于卷芯转移装置技术领域,尤其为一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,包括入料机传送带与卷绕机传送带,所述入料机传送带与卷绕机传送带通过支撑架固定在地面上,所述入料机传送带与卷绕机传送带的外侧表面均粘接设有放置架,所述入料机传送带与卷绕机传送带之间架设有第一气缸,所述第一气缸的底端设有调节组件;设备运行的过程中通过第一气缸与支架的旋转使得电芯本体调换位置,第一气缸在转动过程中通过第二气缸、竖向齿轮与圆盘齿轮的运行进行驱动,机械爪与辅助气缸用于对电芯本体的夹取与放置,该设备使用过程中不需要工作人员手动的对电芯本体进行搬运,提升设备的工作效率,降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,包括入料机传送带(1)与卷绕机传送带(10),其特征在于:所述入料机传送带(1)与卷绕机传送带(10)通过支撑架固定在地面上,所述入料机传送带(1)与卷绕机传送带(10)的外侧表面均粘接设有放置架(2),所述入料机传送带(1)与卷绕机传送带(10)之间架设有第一气缸(8),所述第一气缸(8)的底端设有调节组件,调节组件包括第二气缸(11)、竖向齿轮(12)以及圆盘齿轮(13),所述圆盘齿轮(13)套接在第一气缸(8)的底端外缘处,所述第二气缸(11)固定在地面上,所述第二气缸(11)的输出轴上套接有竖向齿轮(12),所述竖向齿轮(12)与圆盘齿轮(13)啮合连接,所述第一气缸(8)的伸缩端固定有支架(7),所述支架(7)的两端底面对称设有辅助气缸(6),所述辅助气缸(6)的底端设有机械爪(5),所述辅助气缸(6)的内侧夹持有电芯本体(14),所述入料机传送带(1)与卷绕机传送带(10)的一侧位于支撑架上架设有检测组件。

2. 根据权利要求1所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:所述机械爪(5)为两个对称的弧形构件构成,两个弧形构件通过其顶端的啮合齿咬合连接,一个辅助气缸(6)的底端对称设有两个机械爪(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:机械爪(5)包括橡胶套(51)与凸起(52),机械爪(5)的内侧表面均匀粘接设有橡胶套(51),橡胶套(51)的内侧表面铺设设有凸起(52),橡胶套(51)的内部均匀铺设设有弹簧(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:检测组件包括第一传感器(3)、第二传感器(4)与第三传感器(9),第一传感器(3)架设在入料机传送带(1)的支撑架上,第二传感器(4)设在第一传感器(3)的一侧,且第二传感器(4)的底端与入料机传送带(1)的支撑架通过螺栓相连接,第三传感器(9)通过螺栓与卷绕机传送带(10)的支撑架相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:所述放置架(2)为长方体构件,放置架(2)的上表面开设有放置电芯本体(14)的槽,放置架(2)的两侧表面开设有供机械爪(5)穿过的凹槽(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:所述竖向齿轮(12)与圆盘齿轮(13)的外侧表面倾斜的开设有啮合齿,圆盘齿轮(13)水平的放置在第一气缸(8)的底端,竖向齿轮(12)与圆盘齿轮(13)相互垂直安装。

7. 根据权利要求6所述的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,其特征在于:所述第一传感器(3)、第二传感器(4)、辅助气缸(6)、第一气缸(8)、第三传感器(9)、第二气缸(11)与外界通过电性连接。

一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于卷芯转移装置技术领域,具体涉及一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置。

背景技术

[0002] 目前的锂离子电芯在卷绕完成之后需要转料至入料机内,目前的转料操作均为由人工操作,人工操作过程中效率低下,且人工操作时会使得锂离子电芯外侧表面划伤,影响产品的质量,针对目前的锂离子电芯转移过程中所暴露的问题,有必要对锂离子电芯的生产线进行结构上的改进与优化。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,具有提升锂离子电芯的转移效率,减少人工劳动强度的特点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,包括入料机传送带与卷绕机传送带,所述入料机传送带与卷绕机传送带通过支撑架固定在地面上,所述入料机传送带与卷绕机传送带的外侧表面均粘接设有放置架,所述入料机传送带与卷绕机传送带之间架设有第一气缸,所述第一气缸的底端设有调节组件,调节组件包括第二气缸、竖向齿轮以及圆盘齿轮,所述圆盘齿轮套接在第一气缸的底端外缘处,所述第二气缸固定在地面上,所述第二气缸的输出轴上套接有竖向齿轮,所述竖向齿轮与圆盘齿轮啮合连接,所述第一气缸的伸缩端固定有支架,所述支架的两端底面对称设有辅助气缸,所述辅助气缸的底端设有机械爪,所述辅助气缸的内侧夹持有电芯本体,所述入料机传送带与卷绕机传送带的一侧位于支撑架上架设有检测组件。

[0005] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,所述机械爪为两个对称的弧形构件构成,两个弧形构件通过其顶端的啮合齿咬合连接,一个辅助气缸的底端对称设有两个机械爪。

[0006] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,机械爪包括橡胶套与凸起,机械爪的内侧表面均匀粘接设有橡胶套,橡胶套的内侧表面铺设设有凸起,橡胶套的内部均匀铺设设有弹簧。

[0007] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,检测组件包括第一传感器、第二传感器与第三传感器,第一传感器架设在入料机传送带的支撑架上,第二传感器设在第一传感器的一侧,且第二传感器的底端与入料机传送带的支撑架通过螺栓相连接,第三传感器通过螺栓与卷绕机传送带的支撑架相连接。

[0008] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,所述放置架为长方体构件,放置架的上表面开设有放置电芯本体的槽,放置架的两侧表面开设有供机械爪穿过的凹槽。

[0009] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,所

述竖向齿轮与圆盘齿轮的外侧表面倾斜的开设有啮合齿,圆盘齿轮水平的放置在第一气缸的底端,竖向齿轮与圆盘齿轮相互垂直安装。

[0010] 作为本实用新型的一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置优选技术方案,所述第一传感器、第二传感器、辅助气缸、第一气缸、第三传感器、第二气缸与外界通过电性连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:设备运行的过程中通过第一气缸与支架的旋转使得电芯本体调换位置,第一气缸在转动过程中通过第二气缸、竖向齿轮与圆盘齿轮的运行进行驱动,机械爪与辅助气缸用于对电芯本体的夹取与放置,该设备使用过程中不需要工作人员手动的对电芯本体进行搬运,提升设备的工作效率,降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中放置架结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中机械夹夹持结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型中的夹爪橡胶套内部结构示意图;

[0017] 图中:1、入料机传送带;2、放置架;21、凹槽;3、第一传感器;4、第二传感器;5、机械爪;51、橡胶套;52、凸起;53、弹簧;6、辅助气缸;7、支架;8、第一气缸;9、第三传感器;10、卷绕机传送带;11、第二气缸;12、竖向齿轮;13、圆盘齿轮;14、电芯本体。

具体实施方式

[0018] 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。

实施例

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种卷芯由卷绕机至入壳机的自动转移装置,包括入料机传送带1与卷绕机传送带10,入料机传送带1与卷绕机传送带10通过支撑架固定在地面上,入料机传送带1与卷绕机传送带10的外侧表面均粘接设有放置架2,入料机传送带1与卷绕机传送带10之间架设有第一气缸8,第一气缸8的底端设有调节组件,调节组件包括第二气缸11、竖向齿轮12以及圆盘齿轮13,圆盘齿轮13套接在第一气缸8的底端外缘处,第二气缸11固定在地面上,第二气缸11的输出轴上套接有竖向齿轮12,竖向齿轮12与圆盘齿轮13啮合连接,第一气缸8的伸缩端固定有支架7,支架7的两端底面对称设有辅助气缸6,辅助气缸6的底端设有机械爪5,辅助气缸6的内侧夹持有电芯本体14,入料机传送带1与卷绕机传送带10的一侧位于支撑架上架设有检测组件,本实施方案中,检测组件用于对放置架2的位置以及放置架2上是否有电芯本体14进行检测。

[0020] 具体的,机械爪5为两个对称的弧形构件构成,两个弧形构件通过其顶端的啮合齿咬合连接,一个辅助气缸6的底端对称设有两个机械爪5,本实施例中机械爪5的侧面设有驱动电机,驱动电机与外界通过电性连接,驱动电机运行的过程中通过其输出轴使得啮合齿转动,进而使得机械爪5对电芯本体14进行夹持。

[0021] 具体的,机械爪5包括橡胶套51与凸起52,机械爪5的内侧表面均匀粘接设有橡胶套51,橡胶套51的内侧表面铺设设有凸起52,橡胶套51的内部均匀铺设设有弹簧53,本实施例中弹簧53使得橡胶套51具有一定的弹性,提升橡胶套51与电芯本体14的接触面积,凸起52使得机械爪5在与电芯本体14接触时有较大的摩擦力,避免电芯本体14滑落。

[0022] 具体的,检测组件包括第一传感器3、第二传感器4与第三传感器9,第一传感器3架设在入料机传送带1的支撑架上,第二传感器4设在第一传感器3的一侧,且第二传感器4的底端与入料机传送带1的支撑架通过螺栓相连接,第三传感器9通过螺栓与卷绕机传送带10的支撑架相连接,本实施例中检测组件中的第二传感器4与第三传感器9在设备运行过程中调控入料机传送带1与卷绕机传送带10上表面放置架2的位置,便于电芯本体14在抓取与放置的过程中与放置架2位置相对应。

[0023] 具体的,放置架2为长方体构件,放置架2的上表面开设有放置电芯本体14的槽,放置架2的两侧表面开设有供机械爪5穿过的凹槽21,本实施例中凹槽21便于机械爪5穿过放置架2并对电芯本体14进行夹持。

[0024] 具体的,竖向齿轮12与圆盘齿轮13的外侧表面倾斜的开设有啮合齿,圆盘齿轮13水平的放置在第一气缸8的底端,竖向齿轮12与圆盘齿轮13相互垂直安装,本实施例中竖向齿轮12通过第二气缸11的伸缩进行驱动,竖向齿轮12位移的过程中使得圆盘齿轮13转动。

[0025] 具体的,第一传感器3、第二传感器4、辅助气缸6、第一气缸8、第三传感器9与第二气缸11与外界通过电性连接,本实施例中电性连接便于设备得到良好的电力供应,便于设备的良好运行。

[0026] 本实施例中第一传感器3、第二传感器4、辅助气缸6、第一气缸8、第三传感器9、第二气缸11为已经公开的广泛运用于日常生活的已知技术,本实施例中第一传感器3、第二传感器4与第三传感器9均使用采用河北慧采科技有限公司生产的型号为LMS150的光电传感器,辅助气缸6、第一气缸8与第二气缸11均使用乐清市精创气动有限公司生产的型号为CXSW25-10的伸缩气缸。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型中该设备在使用的过程中电芯本体14放置在卷绕机传送带10上表面的放置架2上,卷绕机传送带10与入料机传送带1运行,当第二传感器4感应到入料机传送带1上表面的放置架2内部没有物体时,且第三传感器9感应到卷绕机传送带10上表面的放置架2有电芯本体14时,辅助气缸6伸长并使得机械爪5下沉,机械爪5对卷绕机传送带10一端的电芯本体14进行夹持,第一气缸8伸长使得支架7整体高度抬升,此时第二气缸11启动并伸长,第二气缸11伸长的过程中使得竖向齿轮12运行,竖向齿轮12在位移的过程中通过其侧表面的啮合齿带动圆盘齿轮13转动180°,支架7顶端的两个机械爪5位置调换,辅助气缸6运行伸长,机械爪5下沉并松开电芯本体14,电芯本体14下落至入料机传送带1上表面的放置架2的内部,第二传感器4与第三传感器9在设备运行过程中调控入料机传送带1与卷绕机传送带10上表面放置架2的位置,便于电芯本体14在抓取与放置的过程中与放置架2位置相对应。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

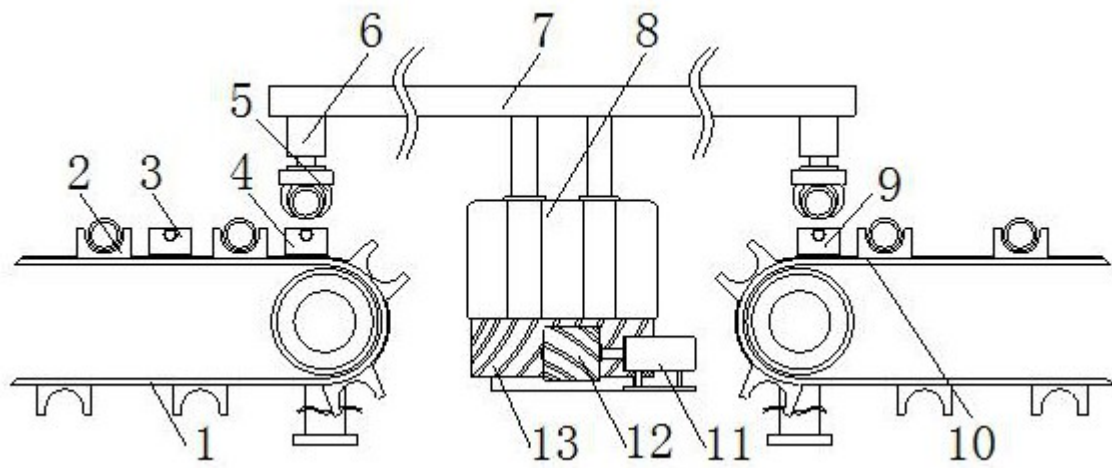


图1

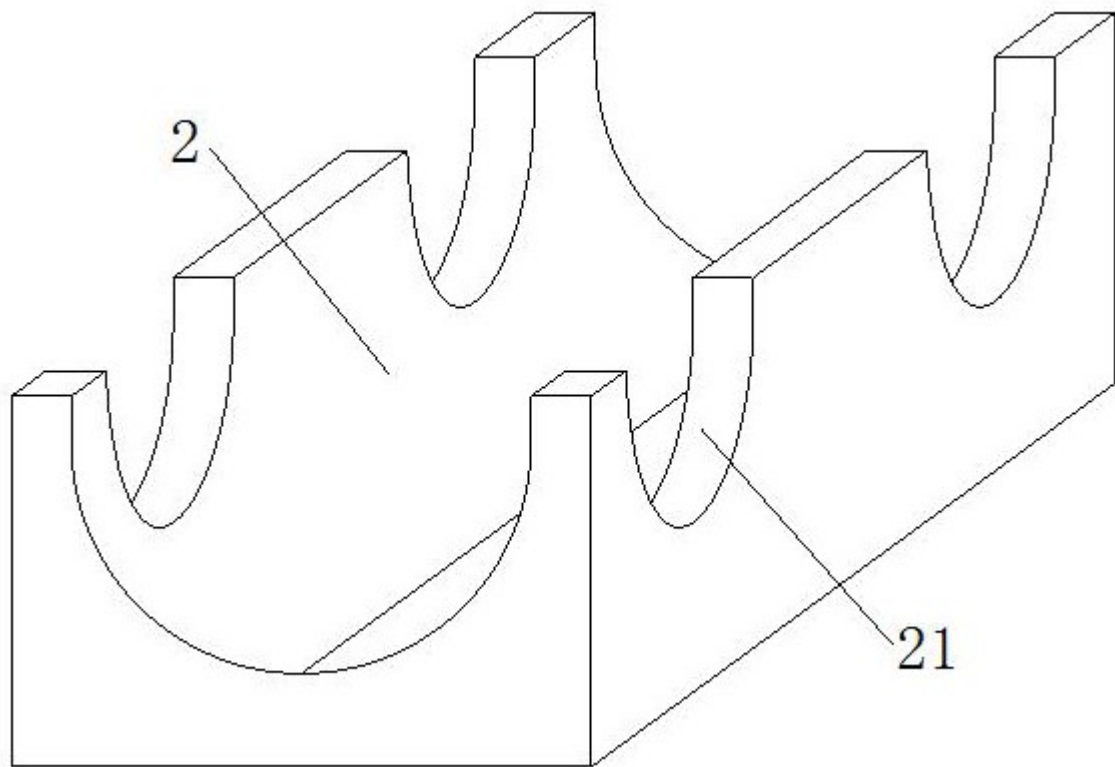


图2

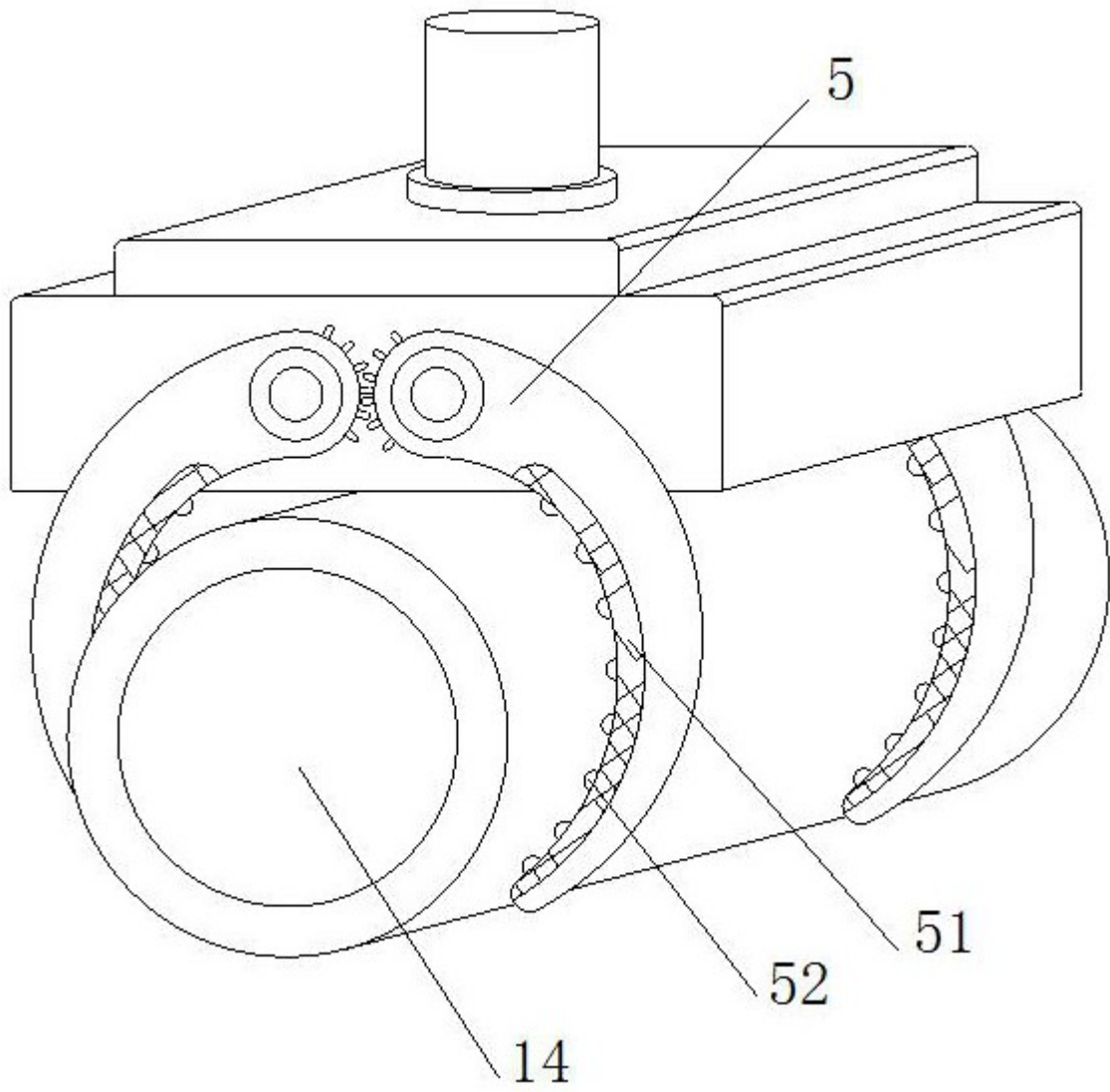


图3

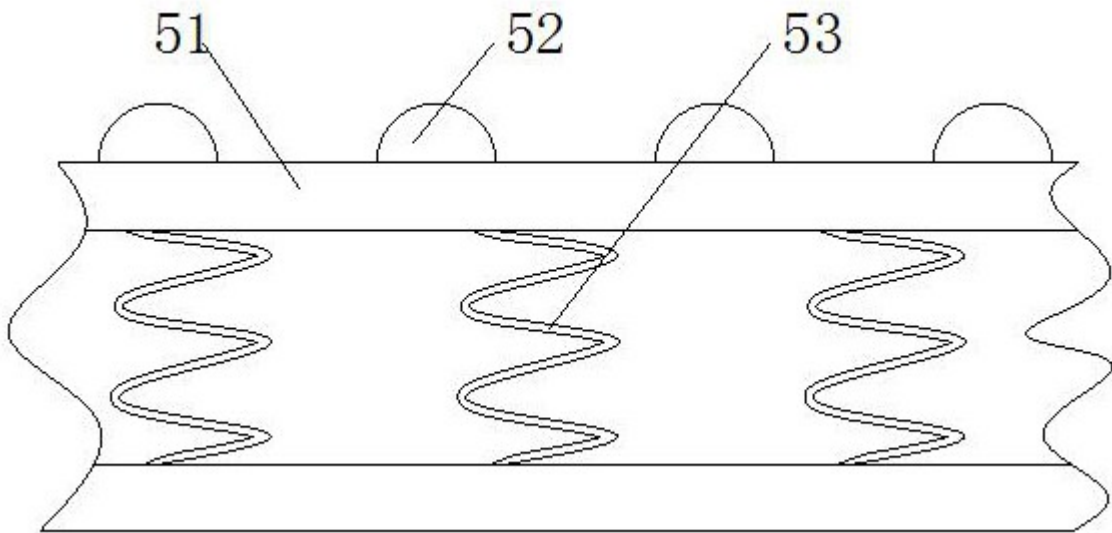


图4