



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206569758 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201720217639.4

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 浙江厚达智能科技股份有限公司

地址 310023 浙江省杭州市余杭区五常街道五常大道181号1幢3号

(72)发明人 东旭 何永全 刘绿朋 倪博

沈浩杰 金水明 徐海涛

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司

司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B65H 1/04(2006.01)

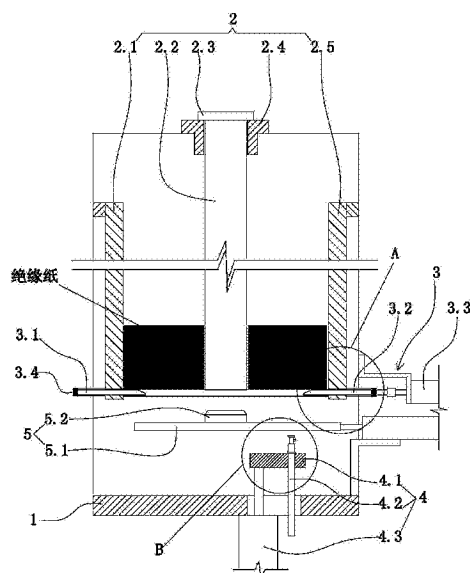
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种绝缘纸自动分料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种绝缘纸自动分料机构,旨在提供一种不仅可以实现绝缘纸逐个下料,而且可以有效解决目前绝缘纸分料机构在下料过程中绝缘纸存在被损坏的风险的自动分料机构。它包括机架;绝缘纸储料架;绝缘纸分料装置,绝缘纸分料装置包括设置在左竖直导料板下部的左挡板过孔、设置在左挡板过孔内的左绝缘纸挡板、设置在右竖直导料板下部的右挡板过孔、设置在右挡板过孔内的右绝缘纸挡板、连接左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板的连接架及用于平移活动框架的平移气缸;以及绝缘纸辅助下料装置,绝缘纸辅助下料装置包括辅助平板、设置在辅助平板上的竖直导向孔、设置在竖直导向孔内的安装导杆及设置安装导杆上端的绝缘纸吸盘。



1. 一种绝缘纸自动分料机构,其特征是,包括:

机架;

用于放置绝缘纸的绝缘纸储料架,绝缘纸储料架包括左、右两块垂直导料板及位于左、右两块垂直导料板之间的垂直导柱;

绝缘纸分料装置,绝缘纸分料装置包括设置在左垂直导料板下部的左挡板过孔、设置在左挡板过孔内的左绝缘纸挡板、设置在右垂直导料板下部的右挡板过孔、设置在右挡板过孔内的右绝缘纸挡板、连接左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板的连接架及设置在机架上用于平移活动框架的平移气缸,左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板为同一高度,连接架包括与左绝缘纸挡板相连的左连接杆、与右绝缘纸挡板相连的右连接杆及连接左连接杆与右连接杆的中连接杆,所述左、右两块垂直导料板位于左连接杆与右连接杆之间,所述平移气缸的轴线沿垂直导柱的径向延伸;

绝缘纸辅助下料装置,绝缘纸辅助下料装置位于绝缘纸储料架的下方,绝缘纸辅助下料装置包括辅助平板、设置在机架上用于升降所述辅助平板的升降执行装置、设置在辅助平板上的垂直导向孔、滑动设置在垂直导向孔内的安装导杆及设置安装导杆上端的绝缘纸吸盘,所述安装导杆外侧面上部并位于辅助平板上方设有导杆限位块;以及

绝缘纸接料装置,绝缘纸接料装置包括位于绝缘纸储料架下方的绝缘纸接料板。

2. 根据权利要求1所述的绝缘纸自动分料机构,其特征是,所述绝缘纸接料板的上表面中部设有绝缘纸限位柱,绝缘纸限位柱垂直设置。

3. 根据权利要求2所述的绝缘纸自动分料机构,其特征是,所述绝缘纸限位柱的上端面边缘设有上倒角。

4. 根据权利要求1或2或3所述的绝缘纸自动分料机构,其特征是,所述绝缘纸接料装置还包括设置在机架上用于平移绝缘纸接料板的推料气缸。

5. 根据权利要求1或2或3所述的绝缘纸自动分料机构,其特征是,所述绝缘纸储料架还包括设置在机架上的垂直限位套,且垂直限位套所在位置高于左、右两块垂直导料板所在位置,所述垂直导柱插设在垂直限位套内,垂直导柱的上端设有导柱限位块。

6. 根据权利要求1或2或3所述的绝缘纸自动分料机构,其特征是,所述升降执行装置为电缸。

一种绝缘纸自动分料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分料机构,具体涉及一种绝缘纸自动分料机构。

背景技术

[0002] 绝缘纸(厚度0.1-0.76mm)是电动机内部辅助零件,用于防止电路板与金属端盖接触导电或短路。目前的绝缘纸分料机构通常包括竖直储料筒,竖直储料筒的内侧面底边处设有限位块,绝缘纸依次叠放在竖直储料筒内,限位块防止竖直储料筒内的绝缘纸下落;接着,通过吸盘由竖直储料筒的下端往上吸住最下方的一片绝缘纸,吸盘吸附绝缘纸后下移,被吸附的绝缘纸产生形变致使其边缘脱限位块(利用绝缘纸为纸质材料可形变),从而实现逐个下料。目前这种绝缘纸分料机构虽然可以实现绝缘纸逐个下料,但在绝缘纸越过竖直储料筒下端的限位块时存在被损坏的风险,由其是厚度较厚的绝缘纸更加容易被损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中存在的不足,提供一种不仅可以实现绝缘纸逐个下料,而且可以有效解决目前绝缘纸分料机构在下料过程中绝缘纸存在被损坏的风险的问题的绝缘纸自动分料机构。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种绝缘纸自动分料机构,包括:机架;用于放置绝缘纸的绝缘纸储料架,绝缘纸储料架包括左、右两块竖直导料板及位于左、右两块竖直导料板之间的竖直导柱;绝缘纸分料装置,绝缘纸分料装置包括设置在左竖直导料板下部的左挡板过孔、设置在左挡板过孔内的左绝缘纸挡板、设置在右竖直导料板下部的右挡板过孔、设置在右挡板过孔内的右绝缘纸挡板、连接左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板的连接架及设置在机架上用于平移活动框架的平移气缸,左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板为同一高度,连接架包括与左绝缘纸挡板相连的左连接杆、与右绝缘纸挡板相连的右连接杆及连接左连接杆与右连接杆的中连接杆,所述左、右两块竖直导料板位于左连接杆与右连接杆之间,所述平移气缸的轴线沿竖直导柱的径向延伸;绝缘纸辅助下料装置,绝缘纸辅助下料装置位于绝缘纸储料架的下方,绝缘纸辅助下料装置包括辅助平板、设置在机架上用于升降所述辅助平板的升降执行装置、设置在辅助平板上的竖直导向孔、滑动设置在竖直导向孔内的安装导杆及设置安装导杆上端的绝缘纸吸盘,所述安装导杆外侧面中部并位于辅助平板上方设有导杆限位块;以及绝缘纸接料装置,绝缘纸接料装置包括位于绝缘纸储料架下方的绝缘纸接料板。

[0006] 本方案的绝缘纸自动分料机构不仅可以实现绝缘纸逐个下料,而且可以有效解决目前绝缘纸分料机构在下料过程中绝缘纸存在被损坏的风险的问题。

[0007] 作为优选,绝缘纸接料板的上表面中部设有绝缘纸限位柱,绝缘纸限位柱竖直设置。本方案的绝缘纸限位柱可以对下落在绝缘纸接料板上的绝缘纸进行限位。

[0008] 作为优选,绝缘纸限位柱的上端面边缘设有上倒角。

[0009] 作为优选,绝缘纸接料装置还包括设置在机架上用于平移绝缘纸接料板的推料气

缸。

[0010] 作为优选,绝缘纸储料架还包括设置在机架上的竖直限位套,且竖直限位套所在位置高于左、右两块竖直导料板所在位置,所述竖直导柱插设在竖直限位套内,竖直导柱的上端设有导柱限位块。本方案的竖直导柱可以方便拆卸,从而便于在绝缘纸储料架上放置绝缘纸。

[0011] 作为优选,竖直导柱的下端面与左绝缘纸挡板的上表面齐平。

[0012] 作为优选,升降执行装置为电缸。

[0013] 作为优选,朝向右竖直导料板的左绝缘纸挡板的侧面的上边缘设有左倒角,朝向左竖直导料板的右绝缘纸挡板的侧面的上边缘也设有右倒角。

[0014] 作为优选,左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板水平设置,所述绝缘纸接料板水平设置。

[0015] 作为优选,左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板位于竖直导柱的相对两侧。

[0016] 本实用新型的有益效果是:不仅可以实现绝缘纸逐个下料,而且可以有效解决目前绝缘纸分料机构在下料过程中绝缘纸存在被损坏的风险的问题。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的绝缘纸自动分料机构的一种结构示意图。

[0018] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0019] 图3是图1中B处的局部放大图。

[0020] 图中:

[0021] 机架1;

[0022] 绝缘纸储料架2,左竖直导料板2.1,竖直导柱2.2,导柱限位块2.3,竖直限位套2.4,右竖直导料板2.5;

[0023] 绝缘纸分料装置3,左绝缘纸挡板3.1,右绝缘纸挡板3.2,平移气缸3.3,连接架3.4、右连接杆3.41、中连接杆3.42,右倒角3.5;

[0024] 绝缘纸辅助下料装置4,辅助平板4.1,安装导杆4.2,升降执行装置4.3,导杆限位块4.4,绝缘纸吸盘4.5;

[0025] 绝缘纸接料装置5,绝缘纸接料板5.1,绝缘纸限位柱5.2。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0027] 如图1所示,一种绝缘纸自动分料机构,包括机架1、绝缘纸储料架2、绝缘纸分料装置3、绝缘纸辅助下料装置4以及绝缘纸接料装置5。

[0028] 绝缘纸储料架用于放置绝缘纸。绝缘纸储料架包括设置在机架上的左、右两块竖直导料板2.1、2.5,设置在机架上的竖直限位套2.4及位于左、右两块竖直导料板之间的竖直导柱2.2。竖直限位套所在位置高于左、右两块竖直导料板所在位置。竖直导柱插设在竖直限位套内,竖直导柱的上端设有导柱限位块2.3。

[0029] 如图1、图2所示,绝缘纸分料装置包括设置在左竖直导料板2.1下部的左挡板过孔、设置在左挡板过孔内的左绝缘纸挡板3.1、设置在右竖直导料板2.5下部的右挡板过孔、设置在右挡板过孔内的右绝缘纸挡板3.2、连接左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板的连接架3.4

及设置在机架上用于平移活动框架的平移气缸3.3。平移气缸水平设置。平移气缸的轴线沿竖直导柱的径向延伸。左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板水平设置。左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板为同一高度。左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板的厚度均为2毫米。左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板位于竖直导柱的相对两侧。左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板沿平移气缸的轴线分布。朝向右竖直导料板的左绝缘纸挡板的侧面的上边缘设有左倒角,朝向左竖直导料板的右绝缘纸挡板的侧面的上边缘也设有右倒角3.5。竖直导柱的下端面与左绝缘纸挡板的上表面齐平。

[0030] 连接架呈U形。连接架包括与左绝缘纸挡板相连的左连接杆、与右绝缘纸挡板相连的右连接杆3.41及连接左连接杆与右连接杆的中连接杆3.42。左、右两块竖直导料板位于左连接杆与右连接杆之间。

[0031] 绝缘纸接料装置包括位于绝缘纸储料架下方的绝缘纸接料板5.1及设置在机架上用于平移绝缘纸接料板的推料气缸。推料气缸水平设置。绝缘纸接料板水平设置。绝缘纸接料板的上表面中部设有绝缘纸限位柱5.2,绝缘纸限位柱竖直设置。绝缘纸限位柱位于竖直导柱的正下方。绝缘纸限位柱的上端面边缘设有上倒角。

[0032] 如图1、图3所示,绝缘纸辅助下料装置位于绝缘纸储料架的下方。绝缘纸辅助下料装置包括辅助平板4.1、设置在机架上用于升降所述辅助平板的升降执行装置4.3、设置在辅助平板上的竖直导向孔、滑动设置在竖直导向孔内的安装导杆4.2及设置安装导杆上端的绝缘纸吸盘4.5。本实施例的竖直导向孔为两个,安装导杆为两根。两根位于绝缘纸接料板的相对两侧。绝缘纸吸盘为真空吸盘。安装导杆外侧面上部并位于辅助平板上方设有导杆限位块4.4。升降执行装置为电缸。本实施例中,安装导杆的轴线的延长线位于竖直导柱与右竖直导料板之间。

[0033] 本实施例的绝缘纸自动分料机构的具体工作如下:

[0034] 如图1所示,将绝缘纸自上而下依次叠放在绝缘纸储料架内,绝缘纸位于左、右两块竖直导料板之间,竖直导柱穿过绝缘纸中部的中心圆孔,绝缘纸储料架内的绝缘纸通过左绝缘纸挡板与右绝缘纸挡板进行支撑。

[0035] 具体分料如下:

[0036] 第一,升降执行装置上行,通过辅助平板带动安装导杆及绝缘纸吸盘上移到位,通过绝缘纸吸盘吸附位于最下方的一片绝缘纸;

[0037] 接着,升降执行装置带动辅助平板下行3毫米(下行行程大于右绝缘纸挡板的厚度)。

[0038] 第二,平移气缸带动连接架右移,使右绝缘纸挡板的左端移至右挡板过孔内(绝缘纸储料架内的绝缘纸通过左绝缘纸挡板单独支撑),此时,在安装导杆与的重力作用下,绝缘纸吸盘将带动最下方的一片绝缘纸的右侧下移,直至导杆限位块抵靠在辅助平板上为止,从而使最下方的一片绝缘纸的右侧边缘位于右绝缘纸挡板的下方;

[0039] 接着,平移气缸带动连接架左移,使右绝缘纸挡板右移至绝缘纸下方用于支撑绝缘纸储料架内的绝缘纸,同时左绝缘纸挡板的左端移至左挡板过孔内;而由于最下方的一片绝缘纸的右侧边缘位于右绝缘纸挡板的下方,此时右绝缘纸挡板将位于最下方的一片绝缘纸的上方;如此,当左绝缘纸挡板的左端移至左挡板过孔内后,最下方的一片绝缘纸将脱离绝缘纸储料架被吸附在绝缘纸吸盘上。

[0040] 第三,升降执行装置带动辅助平板在此下行,使绝缘纸吸盘位于绝缘纸接料板的下方;在这个过程中:当绝缘纸吸盘所吸附的绝缘纸靠近绝缘纸接料板的上表面时,绝缘纸吸盘释放绝缘纸,使绝缘纸落在绝缘纸接料板上。

[0041] 第四,推料气缸带动绝缘纸接料板及其上的绝缘纸移出,在绝缘纸接料板上的绝缘纸被取走后,推料气缸带动绝缘纸接料板内移、复位(使绝缘纸限位柱与竖直导柱同轴)。

[0042] 第五,返回第一步继续执行,如此循环;实现绝缘纸逐个下料,同时可以有效解决目前绝缘纸分料机构在下料过程中绝缘纸存在被损坏的风险的问题。

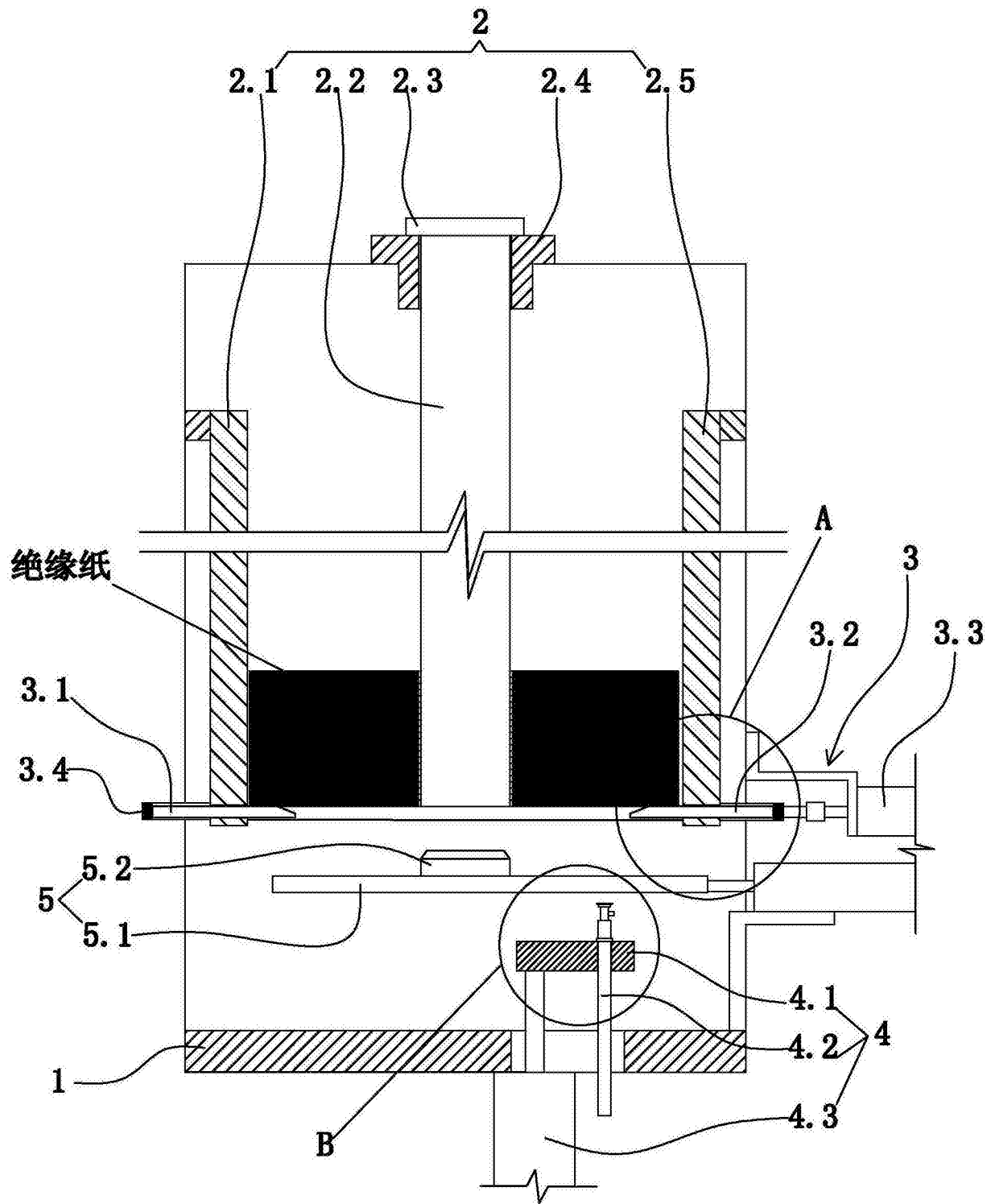


图1

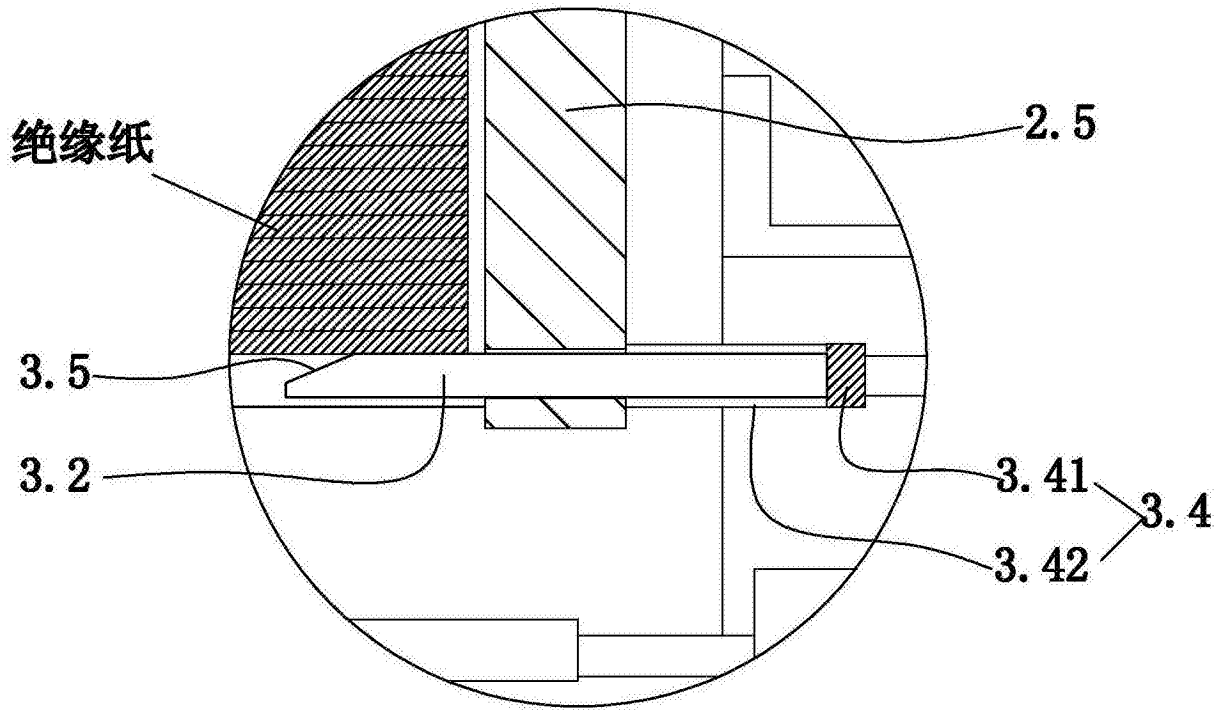


图2

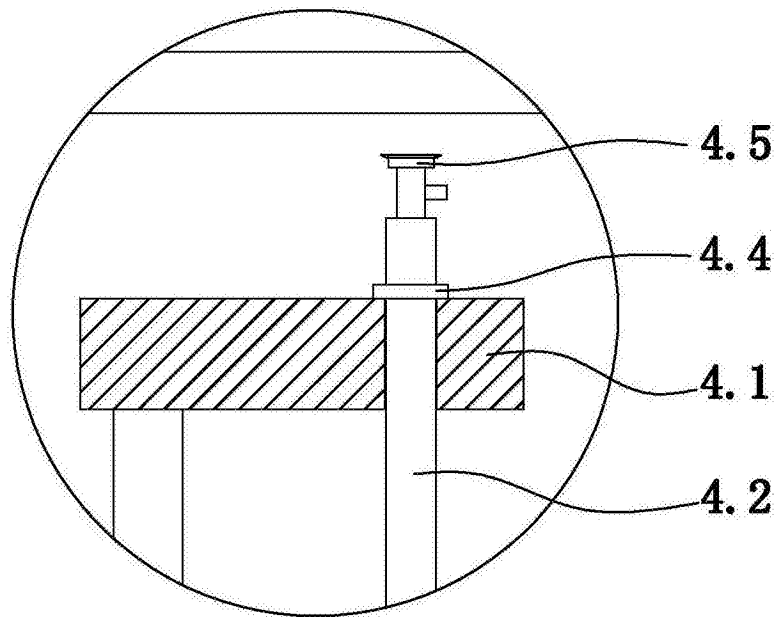


图3