



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108773511 A
(43)申请公布日 2018. 11. 09

(21)申请号 201810671305.3

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 桐乡市鸿企纺织有限公司
地址 314503 浙江省嘉兴市桐乡市屠甸镇
轻纺工业园区

(72)发明人 徐利明 吴利娟

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所
(普通合伙) 33266
代理人 薛纪表

(51) Int. Cl.
B65B 13/04(2006.01)
B65B 13/20(2006.01)
B65B 13/18(2006.01)

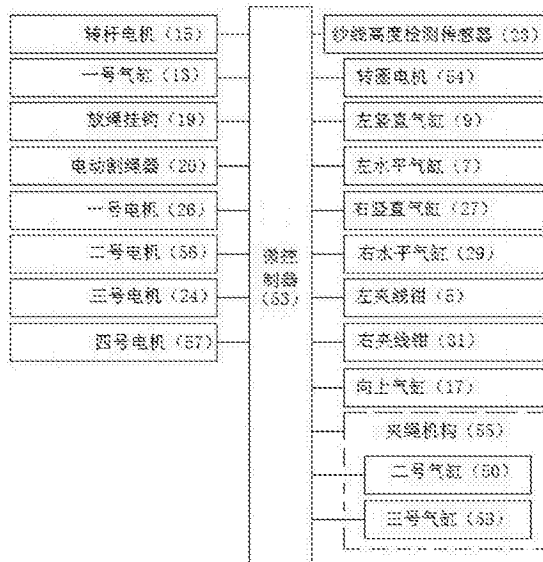
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

自动压紧式纱线收集装置

(57)摘要

本发明公开了自动压紧式纱线收集装置。属于纱线收集装置技术领域,该装置能够自动将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆。包括竖直圆桶和微控制器,在竖直圆桶内上下滑动设有水平底板,在水平底板与竖直圆桶的内底面之间设有一号弹簧;在水平底板上设有能检测水平底板高度的纱线高度检测传感器;在竖直圆桶的侧壁上沿着竖直圆桶的圆周面设有若干对竖直侧壁孔,在竖直侧壁孔上方的竖直圆桶的外侧壁上设有水平圆环轨道,在水平圆环轨道上设有由一台转圈电机驱动能沿着水平圆环轨道转动的水平转动圈。



1. 自动压紧式纱线收集装置,其特征在於,包括竖直圆桶和微控制器,在竖直圆桶内上下滑动设有水平底板,在水平底板与竖直圆桶的内底面之间设有一号弹簧;在水平底板上设有能检测水平底板高度的纱线高度检测传感器;

在竖直圆桶的侧壁上沿着竖直圆桶的圆周面设有若干对竖直侧壁孔,每对竖直侧壁孔由两个左右正对布置的左竖直侧壁孔和右竖直侧壁孔组成;

在竖直侧壁孔上方的竖直圆桶的外侧壁上设有水平圆环轨道,在水平圆环轨道上设有由一台转圈电机驱动能沿着水平圆环轨道转动的水平转动圈;

在水平转动圈的左端设有伸缩杆竖直朝下的左竖直气缸,在左竖直气缸的伸缩杆上设有伸缩杆水平朝右的左水平气缸;在水平转动圈的右端设有伸缩杆竖直朝下的右竖直气缸,在右竖直气缸的伸缩杆上设有伸缩杆水平朝左的右水平气缸;并且左水平气缸的伸缩杆的轴心线和右水平气缸的伸缩杆的轴心线在同一条水平直线上;在左水平气缸的伸缩杆上设有左夹线钳,在右水平气缸的伸缩杆上设有右夹线钳;

在水平转动圈上还设有伸缩杆竖直朝上的向上气缸,在向上气缸的伸缩杆上设有由一台转杆电机驱动转动的一号水平转动杆;

在一号水平转动杆的外端设有伸缩杆竖直朝下的一号气缸,一号气缸的伸缩杆上设有水平压板;

在水平压板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截面呈圆弧状的压板水平直线槽;在水平底板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截面呈圆弧状的底板水平直线槽;在左竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的左壁竖直长条孔;在右竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的右壁竖直长条孔;

在一个压板水平直线槽内设有夹绳机构;

在左夹线钳上方的水平转动圈上设有放绳挂钩;在放绳挂钩下方的水平转动圈上设有电动割绳器;

放绳挂钩的控制端、电动割绳器的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、纱线高度检测传感器、转圈电机的控制端、左竖直气缸的控制端、左水平气缸的控制端、右竖直气缸的控制端、右水平气缸的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、向上气缸的控制端、转杆电机的控制端、一号气缸的控制端和夹绳机构的控制端分别与微控制器连接。

2. 根据权利要求1所述自动压紧式纱线收集装置,其特征在於,在每个左壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台一号电机驱动转动的竖直左转轴,在每个竖直左转轴上分别轴向设有左转轴竖直长条孔;

在每个底板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台二号电机驱动转动的水平底转轴,在每个水平底转轴上分别轴向设有底转轴水平长条槽;

在每个右壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台三号电机驱动转动的竖直右转轴,在每个竖直右转轴上分别轴向设有右转轴竖直长条孔;

在每个压板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台四号电机驱动转动的水平压转轴,在每个水平压转轴上分别轴向设有压转轴水平长条槽;

一号电机的控制端、二号电机的控制端、三号电机的控制端和四号电机的控制端分别与微控制器连接。

3. 根据权利要求2所述自动压紧式纱线收集装置,其特征在于,在一个压板水平直线槽的右槽壁上水平朝右设有水平半通孔,在水平半通孔的上孔壁上竖直朝上设有与水平压板的上表面相连通的竖直孔;夹绳机构包括二号气缸、电动夹钳和若干个分别呈“U”字形状的夹子;

夹子上下活动放置在竖直孔内,并且夹子的开口朝朝左布置;

二号气缸的缸座固定在水平半通孔的右孔壁上,并且二号气缸的伸缩杆水平朝左布置;

电动夹钳包括夹钳下嘴杆、夹钳上嘴杆、夹钳座和三号气缸;

夹钳座固定在二号气缸的伸缩杆上,三号气缸固定在夹钳座上,并且三号气缸的伸缩杆竖直向上布置;

夹钳上嘴杆水平固定在夹钳座的上端面上,夹钳下嘴杆上下滑动连接在夹钳座上,三号气缸的伸缩杆固定连接在夹钳下嘴杆上;

二号气缸的控制端和三号气缸的控制端分别与微控制器连接。

4. 根据权利要求3所述自动压紧式纱线收集装置,其特征在于,夹钳下嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离大于夹钳上嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离。

5. 根据权利要求4所述自动压紧式纱线收集装置,其特征在于,夹钳上嘴杆的右端面位于夹钳座的右方。

6. 根据权利要求4所述自动压紧式纱线收集装置,其特征在于,在夹钳下嘴杆的左端面压紧在压转轴水平长条槽的槽底面上时夹钳上嘴杆的右端面位于竖直孔的正下方。

自动压紧式纱线收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线收集装置技术领域,具体涉及自动压紧式纱线收集装置。

背景技术

[0002] 现在的纱线装在收纳箱后,需用通过人工的方法将收纳箱中的纱线捆起来形成纱线捆便于后续对纱线的使用。目前这种通过人工捆纱线才能得到纱线捆的方法劳动强度大,不易实现自动化生产。因此设计一种便于将收纳箱中的纱线捆起来形成纱线捆的装置显得非常必要。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决现有将收纳箱中的纱线捆起来形成纱线捆存在的上述不足,提供一种结构简单,自动化程度高,能够自动将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆的自动压紧式纱线收集装置。

[0004] 以上技术问题是通过下列技术方案解决的:

自动压紧式纱线收集装置,包括竖直圆桶和微控制器,在竖直圆桶内上下滑动设有水平底板,在水平底板与竖直圆桶的内底面之间设有一号弹簧;在水平底板上设有能检测水平底板高度的纱线高度检测传感器;

在竖直圆桶的侧壁上沿着竖直圆桶的圆周面设有若干对竖直侧壁孔,每对竖直侧壁孔由两个左右正对布置的左竖直侧壁孔和右竖直侧壁孔组成;

在竖直侧壁孔上方的竖直圆桶的外侧壁上设有水平圆环轨道,在水平圆环轨道上设有由一台转圈电机驱动能沿着水平圆环轨道转动的水平转动圈;

在水平转动圈的左端设有伸缩杆竖直朝下的左竖直气缸,在左竖直气缸的伸缩杆上设有伸缩杆水平朝右的左水平气缸;在水平转动圈的右端设有伸缩杆竖直朝下的右竖直气缸,在右竖直气缸的伸缩杆上设有伸缩杆水平朝左的右水平气缸;并且左水平气缸的伸缩杆的轴心线和右水平气缸的伸缩杆的轴心线在同一条水平直线上;在左水平气缸的伸缩杆上设有左夹线钳,在右水平气缸的伸缩杆上设有右夹线钳;

在水平转动圈上还设有伸缩杆竖直朝上的向上气缸,在向上气缸的伸缩杆上设有由一台转杆电机驱动转动的一号水平转动杆;

在一号水平转动杆的外端设有伸缩杆竖直朝下的一号气缸,一号气缸的伸缩杆上设有水平压板;

在水平压板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截面呈圆弧状的压板水平直线槽;在水平底板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截面呈圆弧状的底板水平直线槽;在左竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的左壁竖直长条孔;在右竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的右壁竖直长条孔;

在一个压板水平直线槽内设有夹绳机构;

在左夹线钳上方的水平转动圈上设有放绳挂钩;在放绳挂钩下方的水平转动圈上设有

电动割绳器；

放绳挂钩的控制端、电动割绳器的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、纱线高度检测传感器、转圈电机的控制端、左垂直气缸的控制端、左水平气缸的控制端、右垂直气缸的控制端、右水平气缸的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、向上气缸的控制端、转杆电机的控制端、一号气缸的控制端和夹绳机构的控制端分别与微控制器连接。

[0005] 将要捆纱线的绳子放置在放绳挂钩上。

[0006] 当纱线高度检测传感器检测到竖直圆桶内的纱线高度达到设定的高度后,由微控制器给转圈电机指令,转圈电机驱动水平转动圈转动,水平转动圈转动带动左水平气缸和右水平气缸转动,将左水平气缸的伸缩杆和右水平气缸的伸缩杆分别正对着左竖直侧壁孔和右竖直侧壁孔。

[0007] 然后微控制器给转杆电机指令,转杆电机带动一号水平转动杆,一号水平转动杆转动后将水平压板正对在竖直圆桶的桶口正上方;然后微控制器给向上气缸收缩指令,向上气缸的伸缩杆收缩后带动水平压板压紧在竖直圆桶内的纱线上;当竖直圆桶内的纱线被压缩到设定高度后,微控制器分别给左夹线钳、左垂直气缸、左水平气缸、右垂直气缸、右水平气缸和右夹线钳相应指令,左夹线钳夹住绳子的一端,然后绳子在左垂直气缸、左水平气缸、右垂直气缸、右水平气缸和右夹线钳的相应配合下,将绳子的一端依次经过左竖直侧壁孔、底板水平直线槽、右竖直侧壁孔、压板水平直线槽和左竖直侧壁孔后被送入到竖直圆桶左方。然后在微控制器的控制下电动割绳器启动剪断绳子,左夹线钳夹住绳子的另一端将绳子的另一端送入到竖直圆桶右方。然后控制器控制夹绳机构将位于压板水平直线槽的绳子夹紧。至此完成对竖直圆桶内纱线的捆紧作业,实现了将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆。本方案结构简单,自动化程度高,能够自动将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆。

[0008] 作为优选,在每个左壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台一号电机驱动转动的竖直左转轴,在每个竖直左转轴上分别轴向设有左转轴竖直长条孔;

在每个底板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台二号电机驱动转动的水平底转轴,在每个水平底转轴上分别轴向设有底转轴水平长条槽;

在每个右壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台三号电机驱动转动的竖直右转轴,在每个竖直右转轴上分别轴向设有右转轴竖直长条孔;

在每个压板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台四号电机驱动转动的水平压转轴,在每个水平压转轴上分别轴向设有压转轴水平长条槽;

一号电机的控制端、二号电机的控制端、三号电机的控制端和四号电机的控制端分别与微控制器连接。

[0009] 竖直左转轴以及左转轴竖直长条孔的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到左壁竖直长条孔内,易于后续的纱线捆紧作业。竖直右转轴以及右转轴竖直长条孔的设计,也是易于后续的纱线捆紧作业。水平底转轴以及底转轴水平长条槽的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到底板水平直线槽内,易于后续的纱线捆紧作业。水平压转轴以及压转轴水平长条槽的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到压板水平直线槽内,易于后续的纱线捆紧作业。

[0010] 作为优选,在一个压板水平直线槽的右槽壁上水平朝右设有水平半通孔,在水平

半通孔的上孔壁上竖直朝上设有与水平压板的上表面相连通的竖直孔；

夹绳机构包括二号气缸、电动夹钳和若干个分别呈“U”字形状的夹子；

夹子上下活动放置在竖直孔内，并且夹子的开口朝朝左布置；

二号气缸的缸座固定在水平半通孔的右孔壁上，并且二号气缸的伸缩杆水平朝左布置；

电动夹钳包括夹钳下嘴杆、夹钳上嘴杆、夹钳座和三号气缸；

夹钳座固定在二号气缸的伸缩杆上，三号气缸固定在夹钳座上，并且三号气缸的伸缩杆竖直向上布置；

夹钳上嘴杆水平固定在夹钳座的上端面上，夹钳下嘴杆上下滑动连接在夹钳座上，三号气缸的伸缩杆固定连接在夹钳下嘴杆上；

二号气缸的控制端和三号气缸的控制端分别与微控制器连接。

[0011] 这种结构设计，能够让二号气缸的伸缩杆在伸缩过程中能够控制每次只有一个夹子进入到压转轴水平长条槽内，便于夹子将绳子的两端压紧连接在一起，可靠性高。

[0012] 作为优选，夹钳下嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离大于夹钳上嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离。能够让二号气缸的伸缩杆在伸缩过程中能够控制每次只有一个夹子进入到压转轴水平长条槽内，便于夹子将绳子的两端压紧连接在一起，可靠性高。

[0013] 作为优选，夹钳上嘴杆的右端面位于夹钳座的右方。能够让二号气缸的伸缩杆在伸缩过程中能够控制每次只有一个夹子进入到压转轴水平长条槽内，便于夹子将绳子的两端压紧连接在一起，可靠性高。

[0014] 作为优选，在夹钳下嘴杆的左端面压紧在压转轴水平长条槽的槽底面上时夹钳上嘴杆的右端面位于竖直孔的正下方。能够让二号气缸的伸缩杆在伸缩过程中能够控制每次只有一个夹子进入到压转轴水平长条槽内，便于夹子将绳子的两端压紧连接在一起，可靠性高。

[0015] 本发明能够达到如下效果：

本发明结构简单，自动化程度高，能够自动将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆，可靠性好。

附图说明

[0016] 图1为本发明的一种电路原理连接结构示意图。

[0017] 图2为本发明的一种连接结构示意图。

[0018] 图3为本发明竖直圆桶装有纱线时的一种使用状态连接结构示意图。

[0019] 图4为在图3的基础上，本发明水平压板压在竖直圆桶装内的纱线上，且绳子从底板水平直线槽穿过时的一种使用状态连接结构示意图。

[0020] 图5为在图4的基础上，本发明水平压板压在竖直圆桶装内的纱线上，且绳子从压板水平直线槽穿过时的一种使用状态连接结构示意图。

[0021] 图6为在图5的基础上，本发明将竖直圆桶装内的纱线捆成纱线捆后的一种使用状态连接结构示意图。

[0022] 图7为在本发明夹绳机构处夹子还未进入到水平半通孔内时的一种使用状态连接结构示意图。

[0023] 图8为在图7的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经进入到水平半通孔内,且夹子上端面还高于夹钳上嘴杆的一种使用状态连接结构示意图。

[0024] 图9为在图8的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经进入到水平半通孔内,且夹子上端面还高于夹钳上嘴杆,并且夹钳座向左移动一定距离后的一种使用状态连接结构示意图。

[0025] 图10为在图9的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经进入到水平半通孔内,且夹子上端面已经低于夹钳上嘴杆,并且夹钳座继续向左移动一定距离后的一种使用状态连接结构示意图。

[0026] 图11为在图10的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经被推入到压转轴水平长条槽内后的一种使用状态连接结构示意图。

[0027] 图12为在图11的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经压紧绳子后的一种使用状态连接结构示意图。

[0028] 图13为在图12的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经压紧绳子后,然后夹钳座继续向右移动后的一种使用状态连接结构示意图。

[0029] 图14为在图13的基础上,本发明夹绳机构处夹子已经压紧绳子后,并且夹钳座继续向右移动后,水平压转轴转动让开口朝下后的一种使用状态连接结构示意图。

[0030] 图15为在图14的基础上,本发明绳子已经被压紧后,并且绳子从压转轴水平长条槽出来后的一种使用状态连接结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步的说明。

[0032] 实施例,自动压紧式纱线收集装置,参见图1-图15所示,包括竖直圆桶37和微控制器53,在竖直圆桶内36上下滑动设有水平底板21,在水平底板与竖直圆桶的内底面之间设有一号弹簧35;在水平底板上设有能检测水平底板高度的纱线高度检测传感器23;

在竖直圆桶的侧壁上沿着竖直圆桶的圆周面设有若干对竖直侧壁孔,每对竖直侧壁孔由两个左右正对布置的左竖直侧壁孔3和右竖直侧壁孔34组成;

在竖直侧壁孔上方的竖直圆桶的外侧壁上设有水平圆环轨道25,在水平圆环轨道上设有由一台转圈电机54驱动能沿着水平圆环轨道转动的水平转动圈18;

在水平转动圈的左端设有伸缩杆竖直朝下的左竖直气缸9,在左竖直气缸的伸缩杆8上设有伸缩杆水平朝右的左水平气缸7;在水平转动圈的右端设有伸缩杆竖直朝下的右竖直气缸27,在右竖直气缸的伸缩杆28上设有伸缩杆水平朝左的右水平气缸29;并且左水平气缸的伸缩杆的轴心线和右水平气缸的伸缩杆的轴心线在同一条水平直线上;在左水平气缸的伸缩杆6上设有左夹线钳5,在右水平气缸的伸缩杆30上设有右夹线钳31;

在水平转动圈上还设有伸缩杆竖直朝上的向上气缸17,在向上气缸的伸缩杆16上设有由一台转杆电机15驱动转动的一号水平转动杆14;

在一号水平转动杆的外端设有伸缩杆竖直朝下的一号气缸13,一号气缸的伸缩杆12上设有水平压板11;

在水平压板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截面呈圆弧状的压板水平直线槽10;在水平底板的下表面上水平设有与左竖直侧壁孔个数相等且孔壁横截

面呈圆弧状的底板水平直线槽22;在左竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的左壁竖直长条孔2;在右竖直侧壁孔内竖直设有孔壁横截面呈圆弧状的右壁竖直长条孔33;

在一个压板水平直线槽内设有夹绳机构55;

在左夹线钳上方的水平转动圈上设有放绳挂钩19;在放绳挂钩下方的水平转动圈上设有电动割绳器20;

放绳挂钩的控制端、电动割绳器的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、纱线高度检测传感器、转圈电机的控制端、左竖直气缸的控制端、左水平气缸的控制端、右竖直气缸的控制端、右水平气缸的控制端、左夹线钳的控制端、右夹线钳的控制端、向上气缸的控制端、转杆电机的控制端、一号气缸的控制端和夹绳机构的控制端分别与微控制器连接。

[0033] 在每个左壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台一号电机26驱动转动的竖直左转轴1,在每个竖直左转轴上分别轴向设有左转轴竖直长条孔38;

在每个底板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台二号电机56驱动转动的水平底转轴42,在每个水平底转轴上分别轴向设有底转轴水平长条槽43;

在每个右壁竖直长条孔内分别水平转动设有由一台三号电机24驱动转动的竖直右转轴39,在每个竖直右转轴上分别轴向设有右转轴竖直长条孔32;

在每个压板水平直线槽内分别竖直转动设有由一台四号电机57驱动转动的水平压转轴40,在每个水平压转轴上分别轴向设有压转轴水平长条槽41;

一号电机的控制端、二号电机的控制端、三号电机的控制端和四号电机的控制端分别与微控制器连接。

[0034] 在一个压板水平直线槽的右槽壁上水平朝右设有水平半通孔48,在水平半通孔的上孔壁上竖直朝上设有与水平压板的上表面相连通的竖直孔51;

夹绳机构包括二号气缸50、电动夹钳44和若干个分别呈“U”字形状的夹子52;

夹子上下活动放置在竖直孔内,并且夹子的开口朝朝左布置;

二号气缸的缸座固定在水平半通孔的右孔壁上,并且二号气缸的伸缩杆47水平朝左布置;

电动夹钳包括夹钳下嘴杆45、夹钳上嘴杆49、夹钳座46和三号气缸58;

夹钳座固定在二号气缸的伸缩杆上,三号气缸固定在夹钳座上,并且三号气缸的伸缩杆竖直向上布置;

夹钳上嘴杆水平固定在夹钳座的上端面上,夹钳下嘴杆上下滑动连接在夹钳座上,三号气缸的伸缩杆固定连接在夹钳下嘴杆上;

二号气缸的控制端和三号气缸的控制端分别与微控制器连接。

[0035] 夹钳下嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离大于夹钳上嘴杆的左端面到夹钳座的左表面的距离。

[0036] 夹钳上嘴杆的右端面位于夹钳座的右方。

[0037] 在夹钳下嘴杆的左端面压紧在压转轴水平长条槽的槽底面上时夹钳上嘴杆的右端面位于竖直孔的正下方。

[0038] 将要捆纱线59的绳子4放置在放绳挂钩上。

[0039] 当纱线高度检测传感器检测到竖直圆桶内的纱线高度达到设定的高度后,由微控

制器给转圈电机指令,转圈电机驱动水平转动圈转动,水平转动圈转动带动左水平气缸和右水平气缸转动,将左水平气缸的伸缩杆和右水平气缸的伸缩杆分别正对着左竖直侧壁孔和右竖直侧壁孔。

[0040] 然后微控制器给转杆电机指令,转杆电机带动一号水平转动杆,一号水平转动杆转动后将水平压板正对在竖直圆桶的桶口正上方;然后微控制器给向上气缸收缩指令,向上气缸的伸缩杆收缩后带动水平压板压紧在竖直圆桶内的纱线上;当竖直圆桶内的纱线被压缩到设定高度后,微控制器分别给左夹线钳、左竖直气缸、左水平气缸、右竖直气缸、右水平气缸和右夹线钳相应指令,左夹线钳夹住绳子的一端,然后绳子在左竖直气缸、左水平气缸、右竖直气缸、右水平气缸和右夹线钳的相应配合下,将绳子的一端依次经过左竖直侧壁孔、底板水平直线槽、右竖直侧壁孔、压板水平直线槽和左竖直侧壁孔后被送入到竖直圆桶左方。然后在微控制器的控制下电动割绳器启动剪断绳子,左夹线钳夹住绳子的另一端将绳子的另一端送入到竖直圆桶右方。然后控制器控制夹绳机构将位于压板水平直线槽的绳子夹紧。至此完成对竖直圆桶内纱线的捆紧作业,实现了将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆。本方案结构简单,自动化程度高,能够自动将竖直圆桶中的纱线捆成纱线捆60。

[0041] 竖直左转轴以及左转轴竖直长条孔的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到左壁竖直长条孔内,易于后续的纱线捆紧作业。竖直右转轴以及右转轴竖直长条孔的设计,也是易于后续的纱线捆紧作业。水平底转轴以及底转轴水平长条槽的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到底板水平直线槽内,易于后续的纱线捆紧作业。水平压转轴以及压转轴水平长条槽的设计,能够让纱线在竖直圆桶不易溢出到压板水平直线槽内,易于后续的纱线捆紧作业。

[0042] 这种结构设计,能够让二号气缸的伸缩杆在伸缩过程中能够控制每次只有一个夹子进入到压转轴水平长条槽内,便于夹子将绳子的两端压紧连接在一起,可靠性高。

[0043] 上面结合附图描述了本发明的实施方式,但实现时不受上述实施例限制,本领域普通技术人员可以在所附权利要求的范围内做出各种变化或修改。

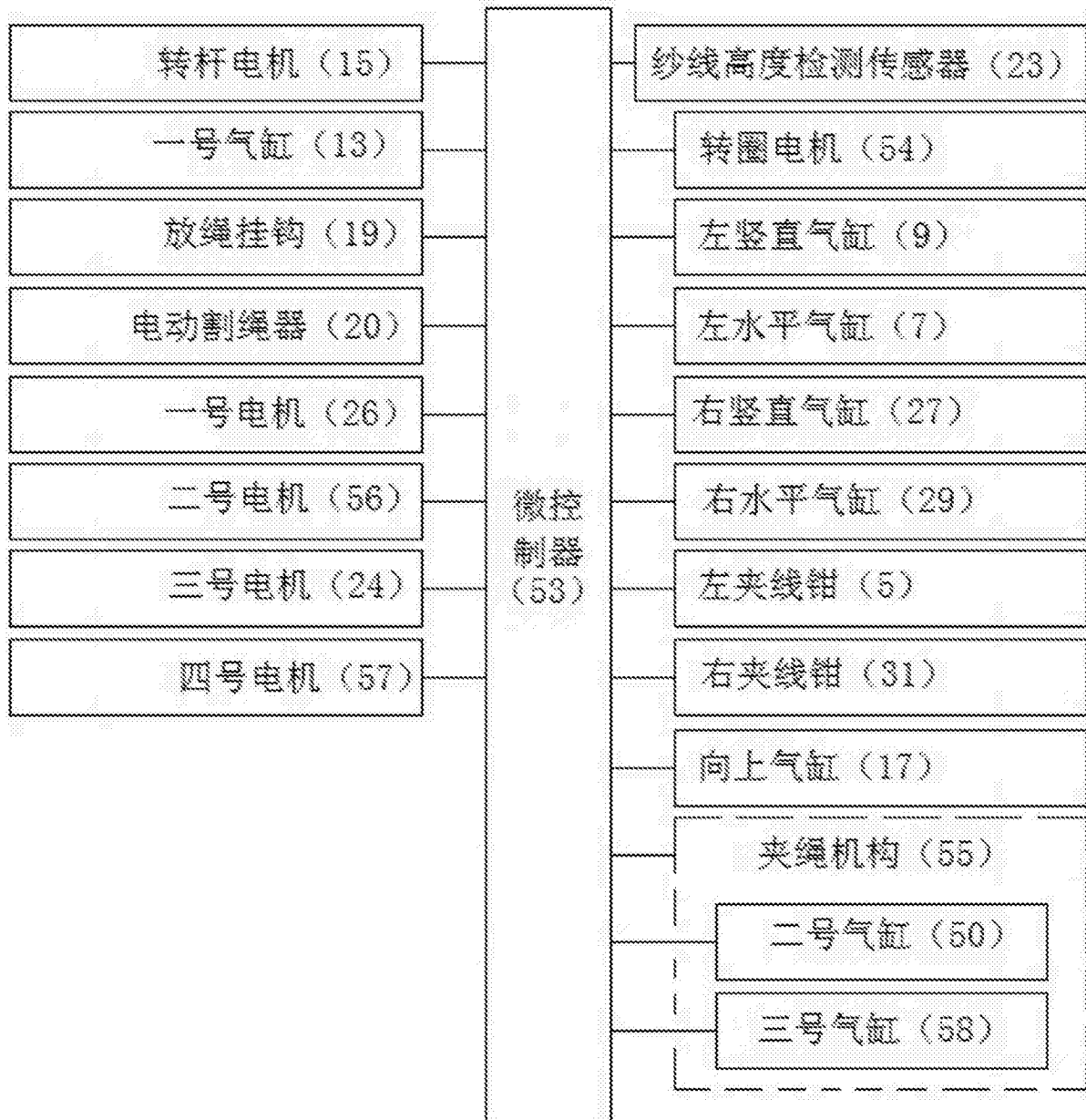


图1

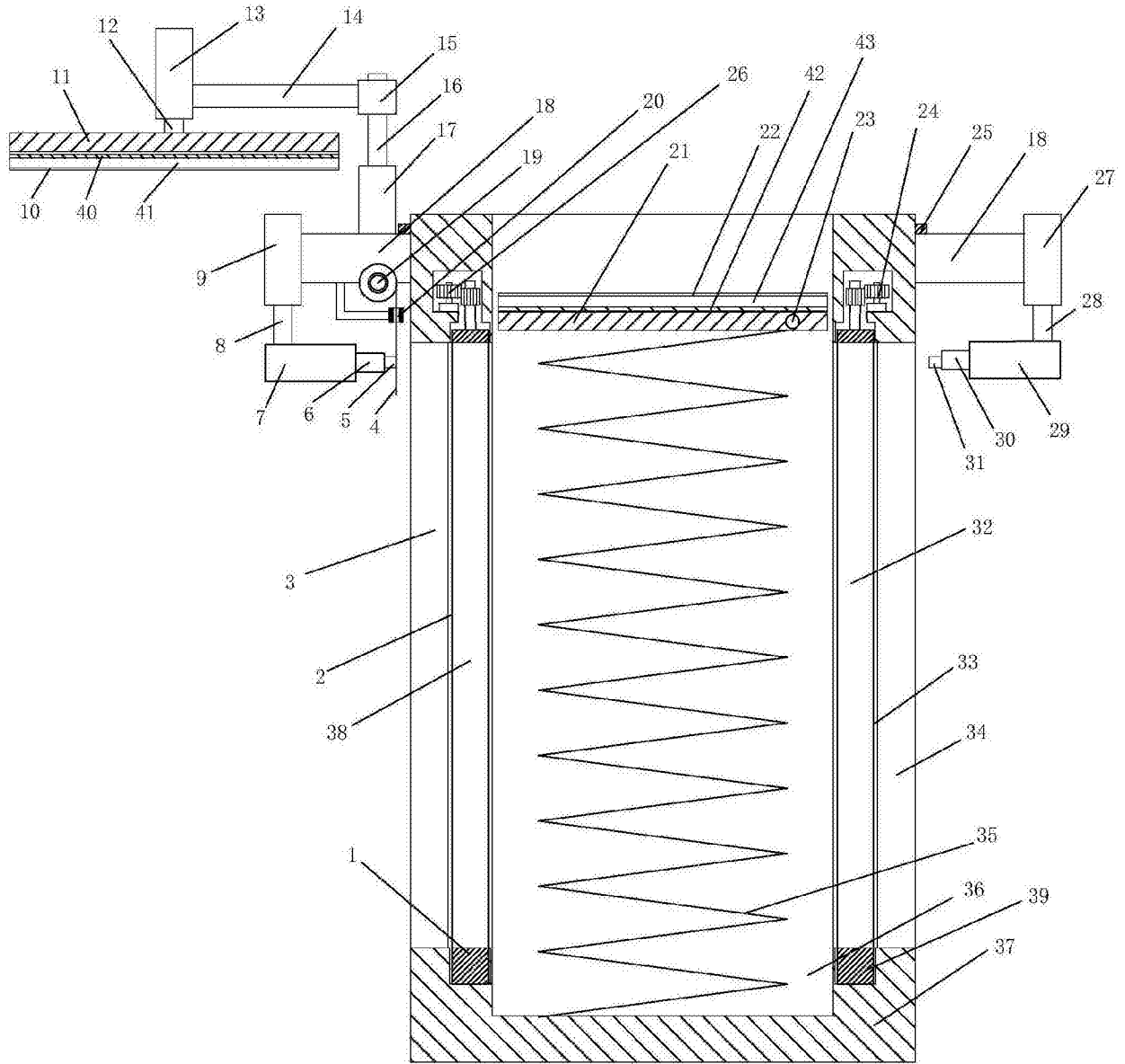


图2

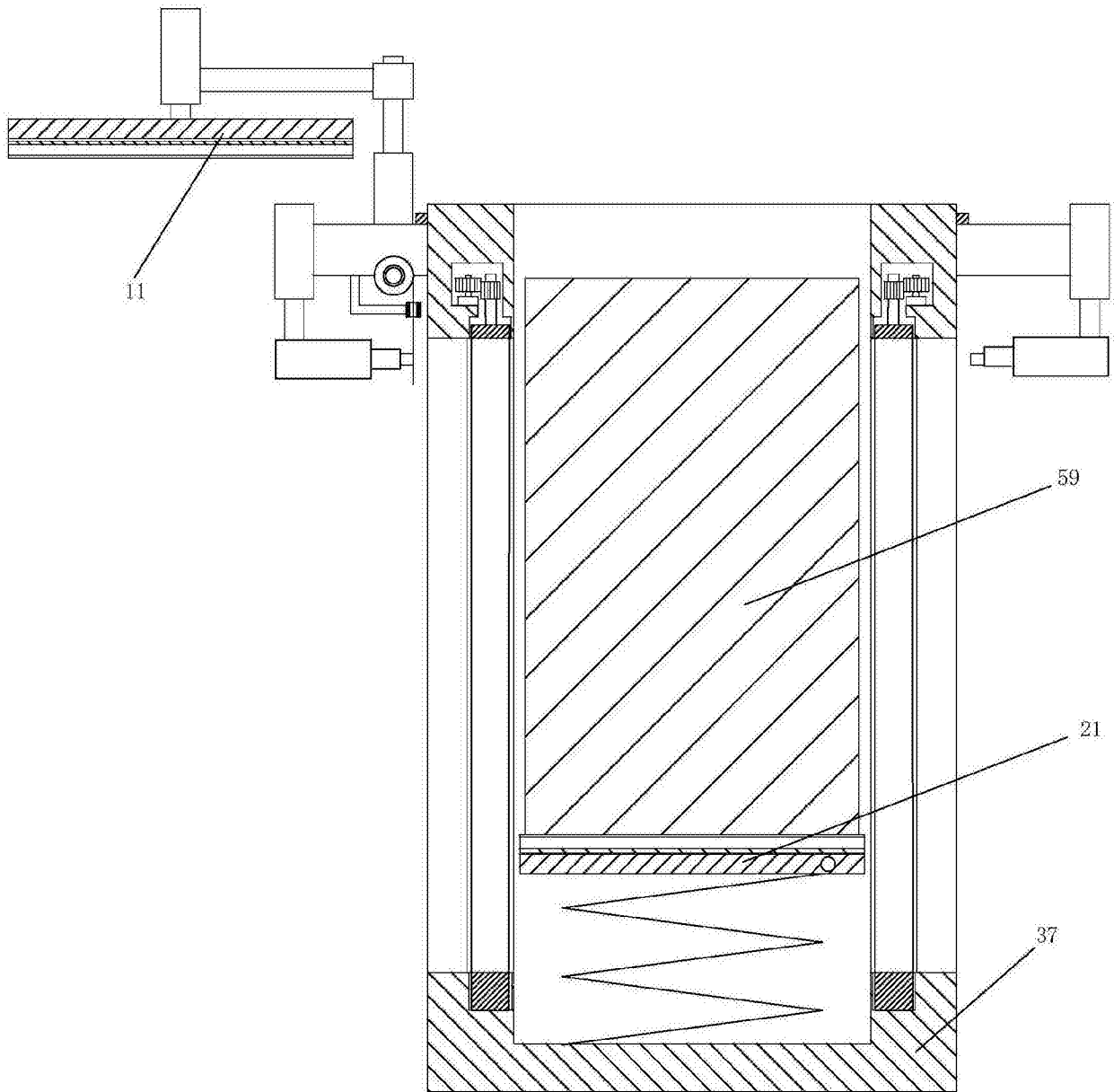


图3

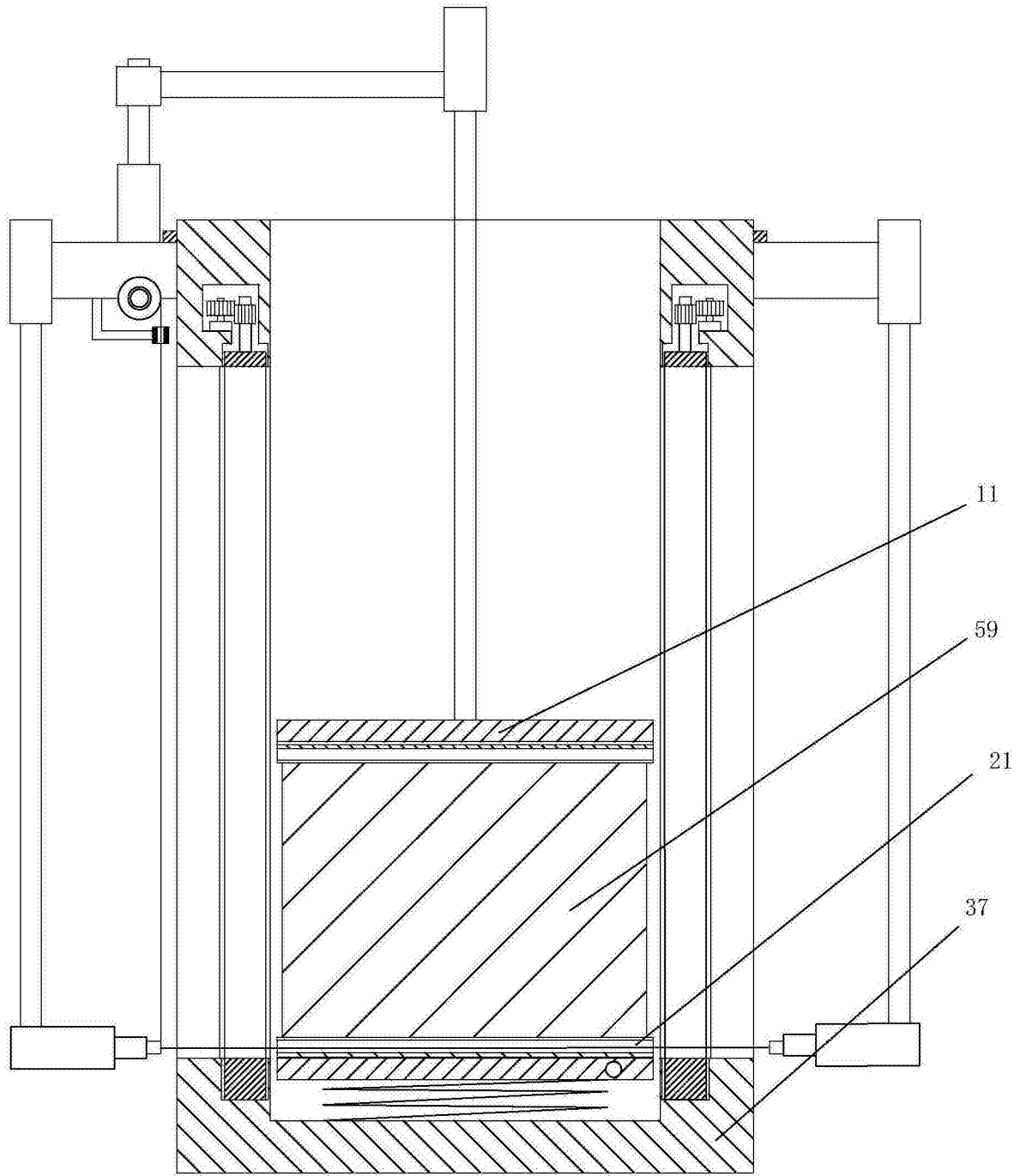


图4

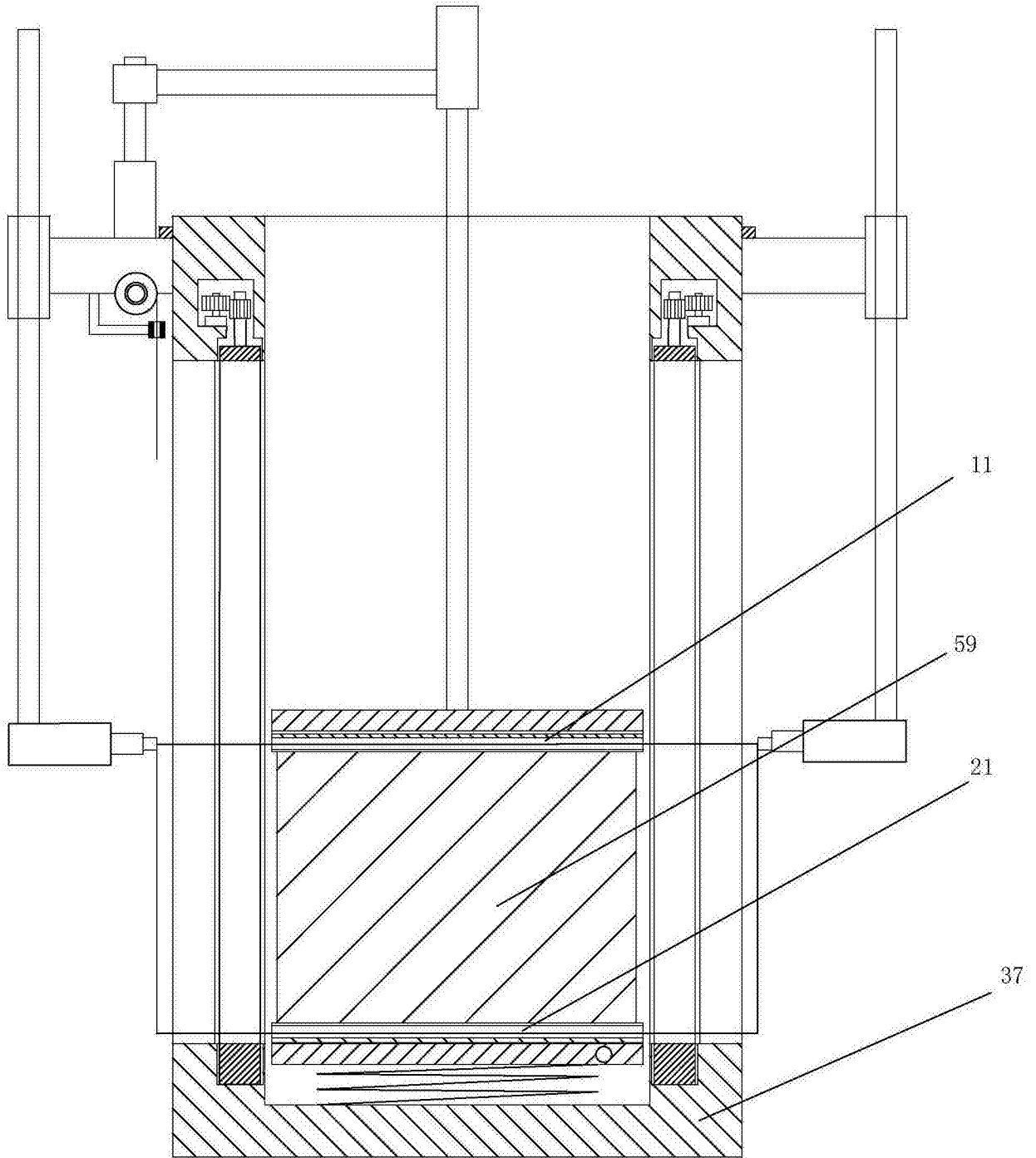


图5

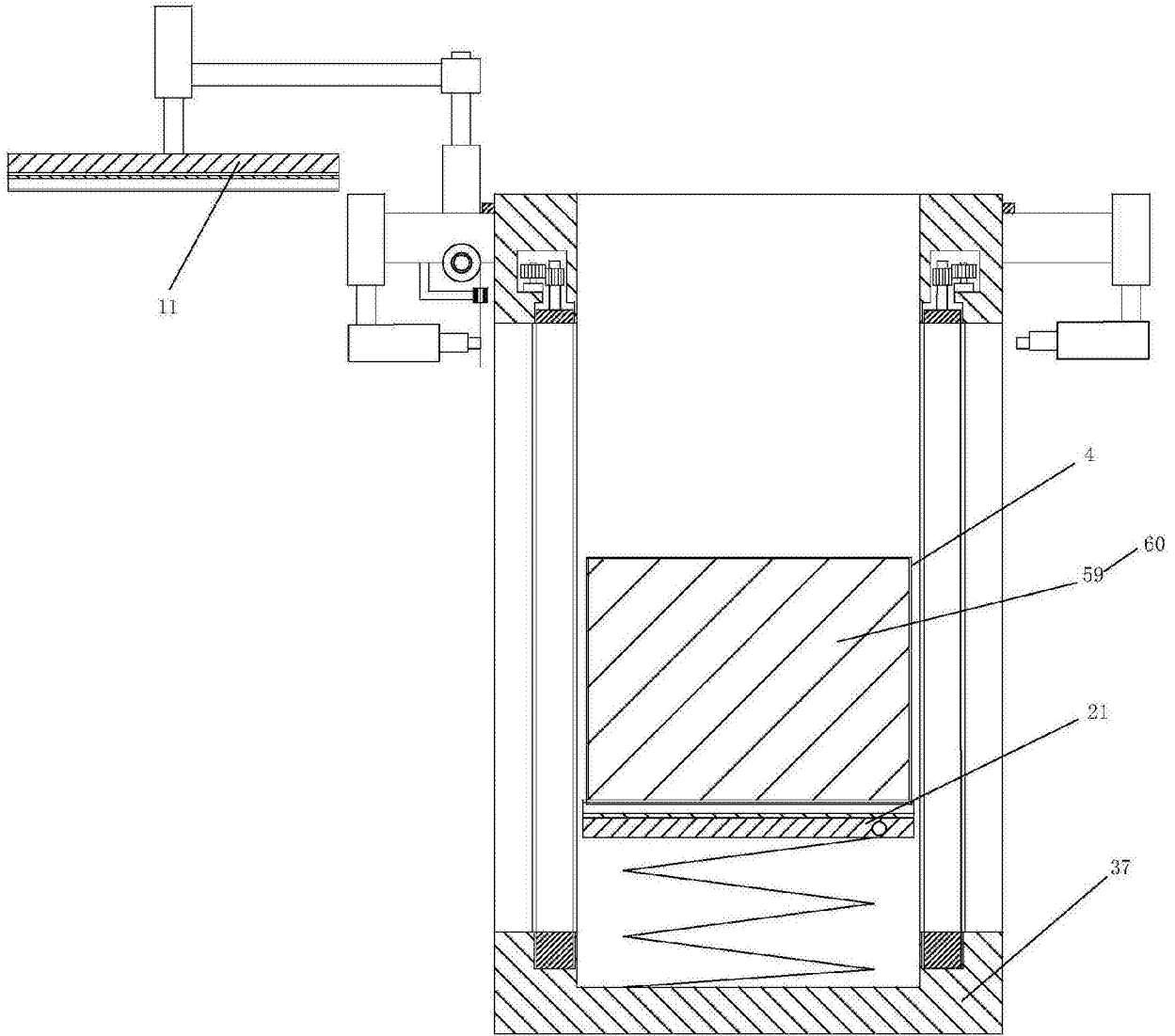


图6

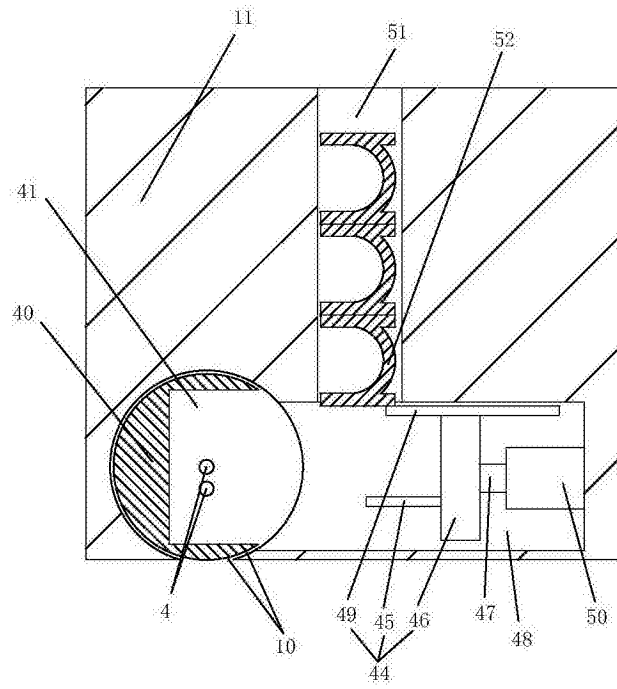


图7

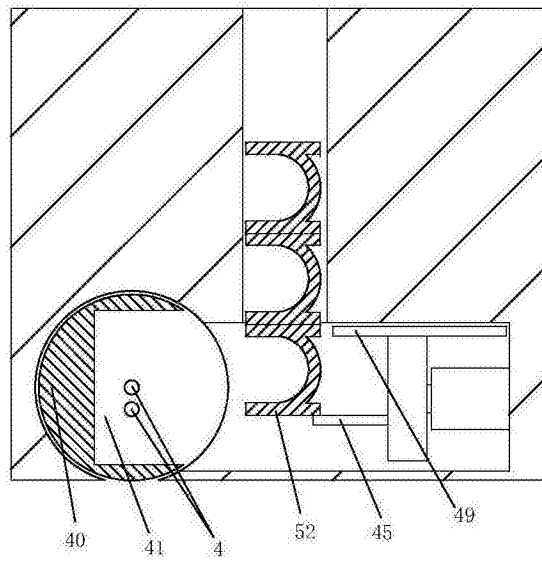


图8

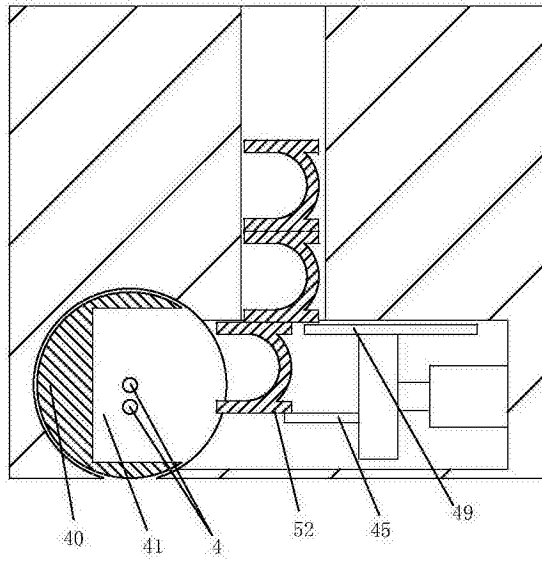


图9

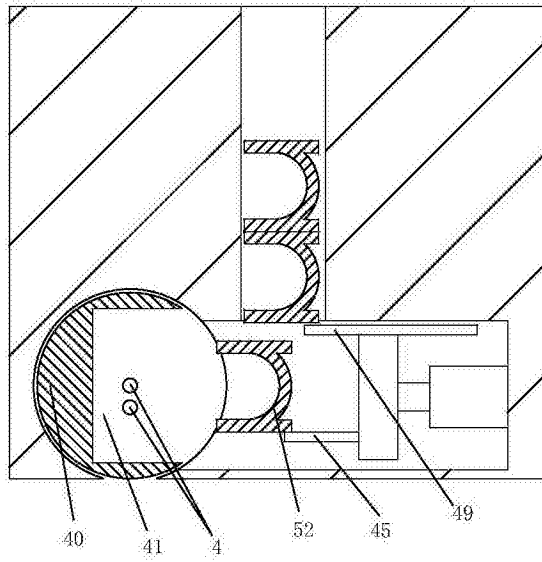


图10

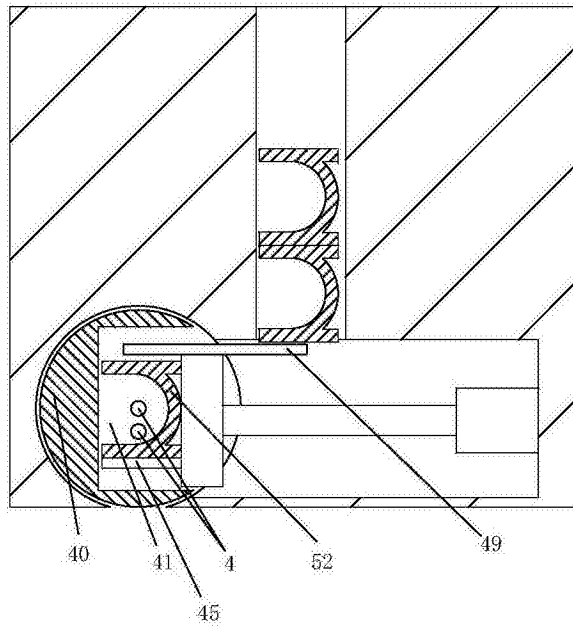


图11

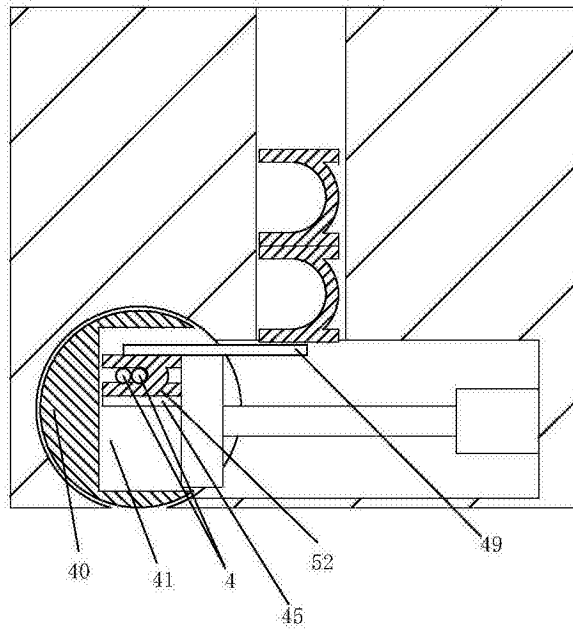


图12

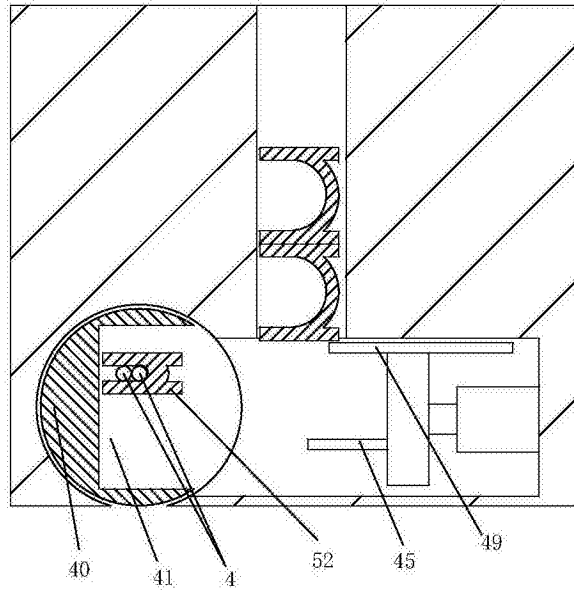


图13

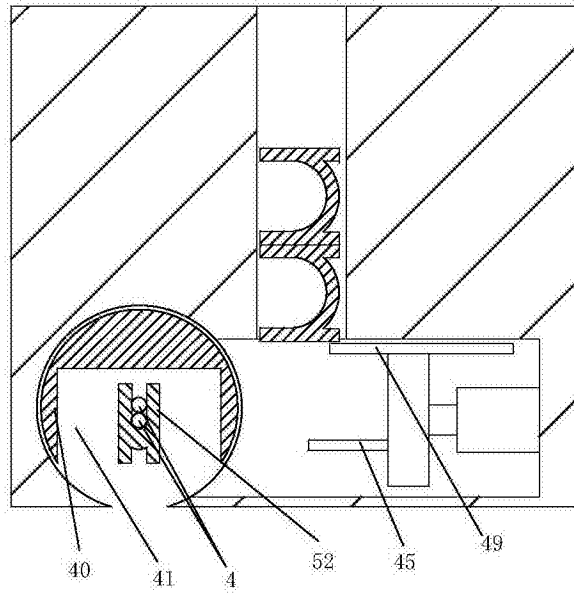


图14

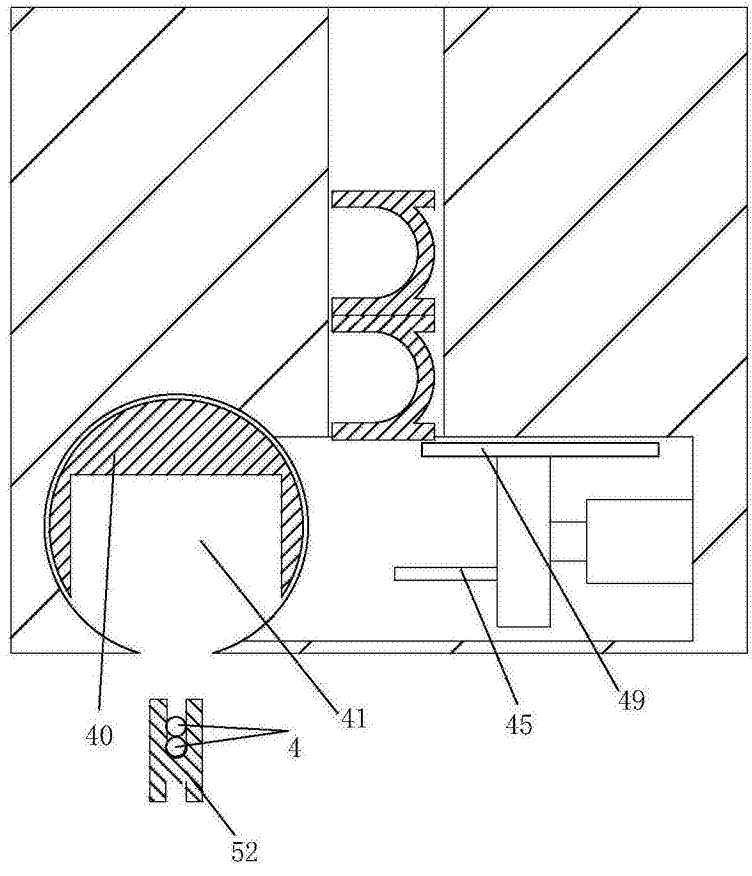


图15