



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112339340 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(21) 申请号 202011217306.4

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 广东泽和环保科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72) 发明人 匡雪萍

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所

(普通合伙) 34152

代理人 杨兆鹏

(51) Int.Cl.

B31B 50/26 (2017.01)

B31B 50/60 (2017.01)

B31B 50/74 (2017.01)

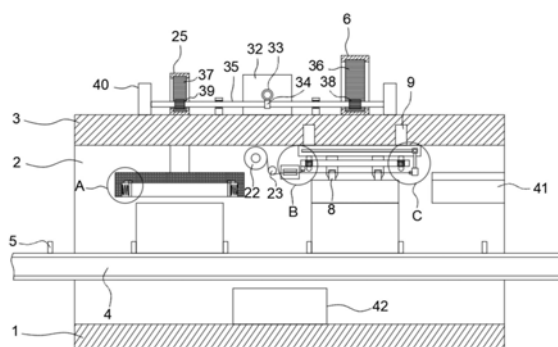
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置

(57) 摘要

本发明公开了一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置,包括底板、顶板和固定连接在底板和顶板之间前后位置的两个竖板,两个所述竖板之间横向设置有传送带,所述传送带上固定连接有多组均匀间隔分布的限位块,每组所述限位块均由两个限位块间隔组成,所述顶板上且在一组限位块上方位置活动插设有第一升降块,所述第一升降块下端固定连接有折叠板,所述折叠板下端外侧竖直固定连接有四个呈矩形分布的竖杆,四个所述竖杆下端均转动连接有折叠辊。优点在于:以一台驱动电机驱动装置同时进行封口折边和定型的工作,节约了成本,同时加工出的瓦楞纸箱结构稳地,不会发生胶带脱落和折边不完全的现象。



1. 一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置,包括底板(1)、顶板(3)和固定连接在底板(1)和顶板(3)之间前后位置的两个竖板(2),其特征在于,两个所述竖板(2)之间横向设置有传送带(4),所述传送带(4)上固定连接有多组均匀间隔分布的限位块(5),每组所述限位块(5)均由两个限位块(5)间隔组成,所述顶板(3)上且在一组限位块(5)上方位置活动插设有第一升降块(6),所述第一升降块(6)下端固定连接有折叠板(7),所述折叠板(7)下端外侧竖直固定连接有四个呈矩形分布的竖杆,四个所述竖杆下端均转动连接有折叠辊(8),所述折叠板(7)下端且在四个折叠辊(8)内侧设有有粘贴板(10),所述折叠板(7)上端横向轴线两侧位置上均固定安装有电动伸缩杆(9),所述电动伸缩杆(9)的伸缩端依次贯穿折叠板(7)和粘贴板(10)设置,并固定连接有弧形块(14),所述粘贴板(10)内且在电动伸缩杆(9)所在位置开始有活动腔(11),所述电动伸缩杆(9)的伸缩端贯穿活动腔(11)设置,所述电动伸缩杆(9)伸缩端上且在活动腔(11)内固定套接有活动块(12),所述活动块(12)与活动腔(11)内底壁之间共同固定连接有第一弹簧(13);

所述传送带(4)上且在每组限位块(5)内均放置有瓦楞纸箱,两个所述弧形块(14)为位于下方对应瓦楞纸箱两侧位置,所述粘贴板(10)下端左侧中心位置固定连接有吸附块(15),所述吸附块(15)左侧竖直固定连接有切刀(16),所述折叠板(7)前后两端均开设有滑槽(17),两个所述滑槽(17)内均滑动连接有滑块,位于前端的所述滑槽(17)内底部设有齿条(18),所述齿条(18)上啮合有小齿轮,所述小齿轮前端遇滑块转动连接,位于前端的滑块前端固定安装有小型电机(19),所述小型电机(19)的输出端与小齿轮固定连接,两个所述滑块远离滑槽(17)一端的下侧均固定连接有连杆(20),两个所述连杆(20)下端且在弧形块(14)下方位置共同固定连接有气动夹具(21),位于后侧的所述竖板(2)前端且在折叠板(7)左侧位置设有胶卷(22),所述竖板(2)上且在胶卷(22)右侧设有导辊(23),所述导辊(23)右侧设有吸附板(24);

所述顶板(3)上且在位于第一升降块(6)下方对应的一组限位块(5)的左侧的一组限位块(5)上方对应位置活动插设有第二升降块(25),所述第二升降块(25)下端固定连接有矩形的定型板(26),所述定型板(26)下端开设有矩形的定型槽(27),所述定型槽(27)内顶壁左右两侧均竖直滑动连接有挤压板(28),两个所述挤压板(28)与定型槽(27)左右两侧内壁平行,所述挤压板(28)与定型槽(27)内壁相对一侧分别固定连接有磁铁(29)与电磁铁(30),所述挤压板(28)与定型槽(27)内壁之间共同固定连接有第二弹簧(31);

所述顶板(3)上端且在第一升降块(6)与第二升降块(25)之间位置固定安装有驱动电机(32),所述驱动电机(32)的输出端固定套接有蜗杆(33),所述蜗杆(33)下端啮合有蜗轮(34),所述蜗轮(34)中心位置横向固定贯穿设置有驱动杆(35),所述第一升降块(6)和第二升降块(25)内分别开设有第一驱动腔和第二驱动腔,所述第一驱动腔与第二驱动腔两侧均开设有滑孔,所述驱动杆(35)两端分别贯穿第一升降块(6)和第二升降块(25)的滑孔设置并固定连接有固定块(40),两个所述固定块(40)均固定连接在顶板(3)上端,所述第一驱动腔和第二驱动腔后侧内壁上分别固定连接有第一齿板(36)和第二齿板(37),所述驱动杆(35)上且在第一驱动腔和第二驱动腔内分别固定套接有第一长齿轮(38)和第二长齿轮(39),所述第一长齿轮(38)与第二长齿轮(39)分别与第一齿板(36)和第二齿板(37)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置,其特征在于,所述磁铁(29)与电磁铁(30)相靠近一侧磁极相同。

3. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置, 其特征在于, 四个所述折叠辊(8)表面均为光滑面。

4. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置, 其特征在于, 所述切刀(16)下端稍长与吸附块(15), 所述弧形块(14)位置高于吸附块(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置, 其特征在于, 两个所述竖板(2)相对一侧右侧位置固定连接有折叠限位块(41)。

6. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置, 其特征在于, 所述底板(1)上端设有吸气装置(42), 所述吸气装置的吸气端与吸附块(15)、吸附板(24)连通。

一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸箱加工技术领域,尤其涉及一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置。

背景技术

[0002] 纸箱是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸板箱等,纸箱有各种规格和型号,纸箱常用的有三层、五层,七层使用较少,各层分为里纸、瓦楞纸、芯纸、面纸,里、面纸有茶板纸、牛皮纸,芯纸用瓦楞纸,各种纸的颜色和手感都不一样,不同厂家生产的纸(颜色、手感)也不一样,在瓦楞纸箱生产中,需要用到折边装置对纸箱进行折边,并对其进行密封工作。

[0003] 现有的瓦楞纸箱封口折边装置均采用传送待输送纸箱,对纸箱进行边移动边折边,折边过后利用其移动粘附胶带进行密封,此方式虽然速度快,但密封效果较差,如瓦楞纸箱折边不完全,粘附胶带时封口易张开,导致胶带脱粘的问题。

[0004] 为解决上述问题,我们提出了一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置,包括底板、顶板和固定连接在底板和顶板之间前后位置的两个竖板,两个所述竖板之间横向设置有传送带,所述传送带上固定连接有多组均匀间隔分布的限位块,每组所述限位块均由两个限位块间隔组成,所述顶板上且在一组限位块上方位置活动插设有第一升降块,所述第一升降块下端固定连接有折叠板,所述折叠板下端外侧竖直固定连接有四个呈矩形分布的竖杆,四个所述竖杆下端均转动连接有折叠辊,所述折叠板下端且在四个折叠辊内侧设有有粘贴板,所述折叠板上端横向轴线两侧位置上均固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端依次贯穿折叠板和粘贴板设置,并固定连接有弧形块,所述粘贴板内且在电动伸缩杆所在位置开始有活动腔,所述电动伸缩杆的伸缩端贯穿活动腔设置,所述电动伸缩杆伸缩端上且在活动腔内固定套接有活动块,所述活动块与活动腔内底壁之间共同固定连接有第一弹簧;

[0007] 所述传送带上且在每组限位块内均放置有瓦楞纸箱,两个所述弧形块为位于下方对应瓦楞纸箱两侧位置,所述粘贴板下端左侧中心位置固定连接有吸附块,所述吸附块左侧竖直固定连接有切刀,所述折叠板前后两端均开设有滑槽,两个所述滑槽内均滑动连接有滑块,位于前端的所述滑槽内底部设有齿条,所述齿条上啮合有小齿轮,所述小齿轮前端遇滑块转动连接,位于前端的滑块前端固定安装有小型电机,所述小型电机的输出端与小齿轮固定连接,两个所述滑块远离滑槽一端的下侧均固定连接有连杆,两个所述连杆下端且在弧形块下方位置共同固定连接有气动夹具,位于后侧的所述竖板前端且在折叠板左侧位置设有胶带,所述竖板上且在胶带右侧设有导辊,所述导辊右侧设有吸附板;

[0008] 所述顶板上且在位于第一升降块下方对应的一组限位块的左侧的一组限位块上方对应位置活动插设有第二升降块,所述第二升降块下端固定连接有矩形的定型板,所述定型板下端开设有矩形的定型槽,所述定型槽内顶壁左右两侧均竖直滑动连接有挤压板,两个所述挤压板与定型槽左右两侧内壁平行,所述挤压板与定型槽内壁相对一侧分别固定连接磁铁与电磁铁,所述挤压板与定型槽内壁之间共同固定连接有第二弹簧;

[0009] 所述顶板上端且在第一升降块与第二升降块之间位置固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定套接有蜗杆,所述蜗杆下端啮合有蜗轮,所述蜗轮中心位置横向固定贯穿设置有驱动杆,所述第一升降块和第二升降块内分别开设有第一驱动腔和第二驱动腔,所述第一驱动腔与第二驱动腔两侧均开设有滑孔,所述驱动杆两端分别贯穿第一升降块和第二升降块的滑孔设置并固定连接有固定块,两个所述固定块均固定连接在顶板上端,所述第一驱动腔和第二驱动腔后侧内壁上分别固定连接有第一齿板和第二齿板,所述驱动杆上且在第一驱动腔和第二驱动腔内分别固定套接有第一长齿轮和第二长齿轮,所述第一长齿轮与第二长齿轮分别与第一齿板和第二齿板啮合。

[0010] 在上述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置中,所述磁铁与电磁铁相靠近一侧磁极相同。

[0011] 在上述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置中,四个所述折叠辊表面均为光滑面。

[0012] 在上述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置中,所述切刀下端稍长与吸附块,所述弧形块位置高于吸附块。

[0013] 在上述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置中,两个所述竖板相对一侧右侧位置固定连接折叠限位块。

[0014] 在上述的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置中,所述底板上端设有吸气装置,所述吸气装置的吸气端与吸附块、吸附板连通。

[0015] 与现有的技术相比,本一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置的优点在于:

[0016] 1、通过一个驱动电机同时驱动第一升降块和第二升降块进行升降工作,对下方的瓦楞纸箱进行封口折边和定型工作,节约了制造成本。

[0017] 2、在对瓦楞纸箱进行封口折边,通过电动伸缩杆带动粘贴板下移,将固定胶直接贴在封口处,电动伸缩杆继续伸长,此时在纸箱支撑力的作用下,活动块在活动腔内下移,压缩第一弹簧,继而可通过弧形块将边缘的胶带粘附在纸箱两侧,避免了以往移动粘附胶带时,胶带粘贴不牢靠的情况。

[0018] 3、通过设置定型装置,将粘贴完胶带的瓦楞纸箱进行定型,使其两侧粘贴更加紧实,同时使折边的处保持形状良好,防止其折边不到位,提高封口折边的质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置正面的结构透视图;

[0020] 图2为图1中A处放大的结构示意图;

[0021] 图3为图1中B处放大的结构示意图;

[0022] 图4为图1中C处放大的结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置的折叠板仰视的部分结构

示意图；

[0024] 图6为本发明提出的一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置右侧的部分结构示意图。

[0025] 图中：1底板、2竖板、3顶板、4传送带、5限位块、6第一升降块、7折叠板、8折叠辊、9电动伸缩杆、10粘贴板、11活动腔、12活动块、13第一弹簧、14弧形块、15吸附块、16切刀、17滑槽、18齿条、19小型电机、20连杆、21气动夹具、22胶卷、23导辊、24吸附板、25第二升降块、26定型板、27定型槽、28挤压板、29磁铁、30电磁铁、31第二弹簧、32驱动电机、33蜗杆、34蜗轮、35驱动杆、36第一齿板、37第二齿板、38第一长齿轮、39第二长齿轮、40固定块、41折叠限位块、42吸气装置。

具体实施方式

[0026] 以下实施例仅处于说明性目的，而不是想要限制本发明的范围。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-6，一种瓦楞纸箱加工用封口折边装置，包括底板1、顶板3和固定连接在底板1和顶板3之间前后位置的两个竖板2，两个竖板2之间横向设置有传送带4，传送带4为步进传送带（步进传送带为现有技术，在此不作说明），传送带4上固定连接有多组均匀间隔分布的限位块5，每组限位块5均由两个限位块5间隔组成，传送带4的单位移动距离为两组限位块5的间距，顶板3上且在在一组限位块5上方位置活动插设有第一升降块6，第一升降块6下端固定连接有折叠板7，折叠板7下端外侧竖直固定连接有四个呈矩形分布的竖杆，四个竖杆下端均转动连接有折叠辊8，折叠板7下降时，可带动折叠辊8下移，对瓦楞纸箱的进行折边作业，折叠板7下端且在四个折叠辊8内侧设有有粘贴板10，折叠板7上端横向轴线两侧位置上均固定安装有电动伸缩杆9，电动伸缩杆9的伸缩端依次贯穿折叠板7和粘贴板10设置，并固定连接有弧形块14，粘贴板10内且在电动伸缩杆9在位置上开始有活动腔11，电动伸缩杆9的伸缩端贯穿活动腔11设置，电动伸缩杆9伸缩端上且在活动腔11内固定套接有活动块12，活动块12与活动腔11内底壁之间共同固定连接有第一弹簧13，电动伸缩杆9伸长时可带动粘贴板10下移，直至粘贴板10与纸箱上端接触后，在纸箱的支撑力的作用下可通过活动块12压缩第一弹簧13，使弧形块14继续下降。

[0029] 传送带4上且在每组限位块5内均放置有瓦楞纸箱，两个弧形块14为位于下方对应瓦楞纸箱两侧位置，弧形块14下降时，以便于将胶带粘贴在纸箱两侧，粘贴板10下端左侧中心位置固定连接有吸附块15，用于吸附胶带，吸附块15左侧竖直固定连接有切刀16，用于切断胶带，折叠板7前后两端均开设有滑槽17，两个滑槽17内均滑动连接有滑块，位于前端的滑槽17内底部设有齿条18，齿条18上啮合有小齿轮，小齿轮前端遇滑块转动连接，位于前端的滑块前端固定安装有小型电机19，小型电机19的输出端与小齿轮固定连接，两个滑块远离滑槽17一端的下侧均固定连接有连杆20，两个连杆20下端且在弧形块14下方位置共同固定连接有气动夹具21，位于后侧的竖板2前端且在折叠板7左侧位置设有胶卷22，竖板2上且在胶卷22右侧设有导辊23，导辊23右侧设有吸附板24，胶带事先绕过导辊23将粘贴面朝下放置在表面不沾的吸附板24上，通过负压固定其位置，通过小型电机19驱动气动夹具21移动至滑槽17左端，将吸附板24上的胶带夹持，并拉至右端，继而当折叠板7下移时，可通过切刀16将胶带切断并由吸附块15吸附，方便进行粘贴工作。

[0030] 顶板3上且在位于第一升降块6下方对应的一组限位块5的左侧的一组限位块5上

方对应位置活动插设有第二升降块25,第二升降块25下端固定连接有矩形的定型板26,定型板26下端开设有矩形的定型槽27,定型槽27内顶壁左右两侧均竖直滑动连接有挤压板28,两个挤压板28与定型槽27左右两侧内壁平行,挤压板28与定型槽27内壁相对一侧分别固定连接有磁铁29与电磁铁30,挤压板28与定型槽27内壁之间共同固定连接有第二弹簧31,磁铁29与电磁铁30相靠近一侧磁极相同,定型板26下移时可对纸箱的封口折边处进行定位,保证其折边的准确,同时电磁铁30通电,与磁场29相斥,时挤压板28挤压纸箱侧面的胶带,使之粘附牢靠。

[0031] 顶板3上端且在第一升降块6与第二升降块25之间位置固定安装有驱动电机32,驱动电机32的输出端固定套接有蜗杆33,蜗杆33下端啮合有蜗轮34,蜗轮34中心位置横向固定贯穿设置有驱动杆35,第一升降块6和第二升降块25内分别开设有第一驱动腔和第二驱动腔,第一驱动腔与第二驱动腔两侧均开设有滑孔,驱动杆35两端分别贯穿第一升降块6和第二升降块25的滑孔设置并固定连接有固定块40,两个固定块40均固定连接在顶板3上端,第一驱动腔和第二驱动腔后侧内壁上分别固定连接有第一齿板36和第二齿板37,驱动杆35上且在第一驱动腔和第二驱动腔内分别固定套接有第一长齿轮38和第二长齿轮39,第一长齿轮38与第二长齿轮39分别与第一齿板36和第二齿板37啮合,使一个驱动电机32转动时,装置可同时进行封口折边和定位工作,并可在蜗轮蜗杆自锁性的作用下稳地的停止,降低了制造成本。

[0032] 四个折叠辊8表面均为光滑面,方便折叠时不磨损纸箱表面。

[0033] 切刀16下端稍长与吸附块15,弧形块14位置高于吸附块15,先切断后吸附。

[0034] 两个竖板2相对一侧右侧位置固定连接有折叠限位块41,使纸箱进入装置时,保持待折边状态。

[0035] 底板1上端设有吸气装置42,吸气装置42的吸气端与吸附块15、吸附板24连通,提供装置的吸附力。

[0036] 本发明中,加工人员将待封口折边的瓦楞纸箱放入传送带4上的一组限位块5内,手动将纸箱的四个封口边向内翻折,使之通过折叠限位块41进入装置内,并在预折叠的状态下移动至折叠辊8下方,前后两侧的封口边与折叠辊8接触,此时在小型电机19的驱动下,带动气动夹具21移动至滑槽17左端,夹持住位于吸附板24上吸附的胶带,并将其拉向右侧,驱动电机32通过蜗杆33与蜗轮34的传动带动驱动杆35转动,继而第一长齿轮38转动,在第一长齿轮38与第一齿板36啮合的状态下带动第一升降块6下移,继而折叠板7下移,通过折叠辊8将四个折叠边向封闭,下移过程中切刀16将胶带左侧切断,并通过吸附块15吸附,使胶带在吸附块15与气动夹具21的加持下保持位置不变,继而通过两个电动伸缩杆9伸长带动粘贴板10下移,使胶带粘贴在封口处,并在粘贴板10的下压力下粘贴牢固,同时气动夹具21和吸附块15停止夹持与吸附,电动伸缩杆9继续伸长,此时在纸箱支撑力的作用下,活动块12在活动腔11内下移,压缩第一弹簧13,继而可通过弧形块14将边缘的胶带粘附在纸箱两侧,同时第二升降块25在驱动杆35转动时通过第二长齿轮39与第二齿板37的啮合带动定型板26下移,使贴完胶带的纸箱上端进入定型槽27内,通过定型槽27对纸箱的折边处进行定型,同时电磁铁30通电,与磁铁29磁性相斥,使挤压板28挤压纸箱两侧的胶带处,使之粘贴紧实,使纸箱的封口折边高质量的完成,避免粘贴不牢靠和折边不到位的情况。折边封口和定型同时进行,二者完成后通过驱动电机32的反转,同时带动第一升降块6和第二升降块

25上升复位,传送带4带动纸箱移动一组限位块5的单位距离,后进行下一个循环封口折边和定位工作。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

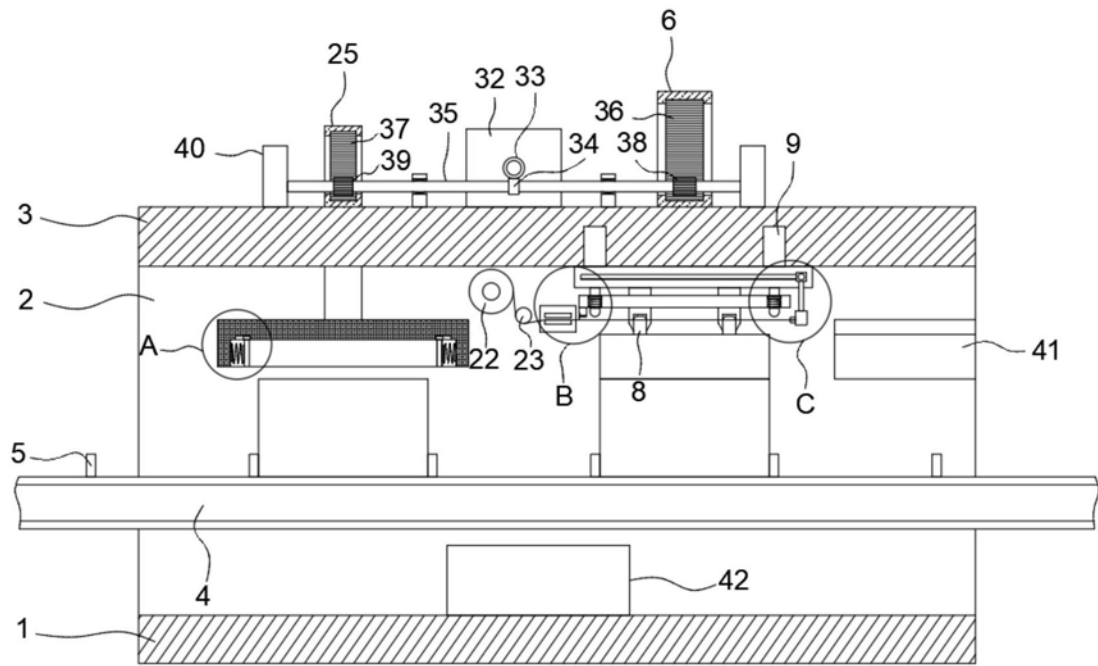


图1

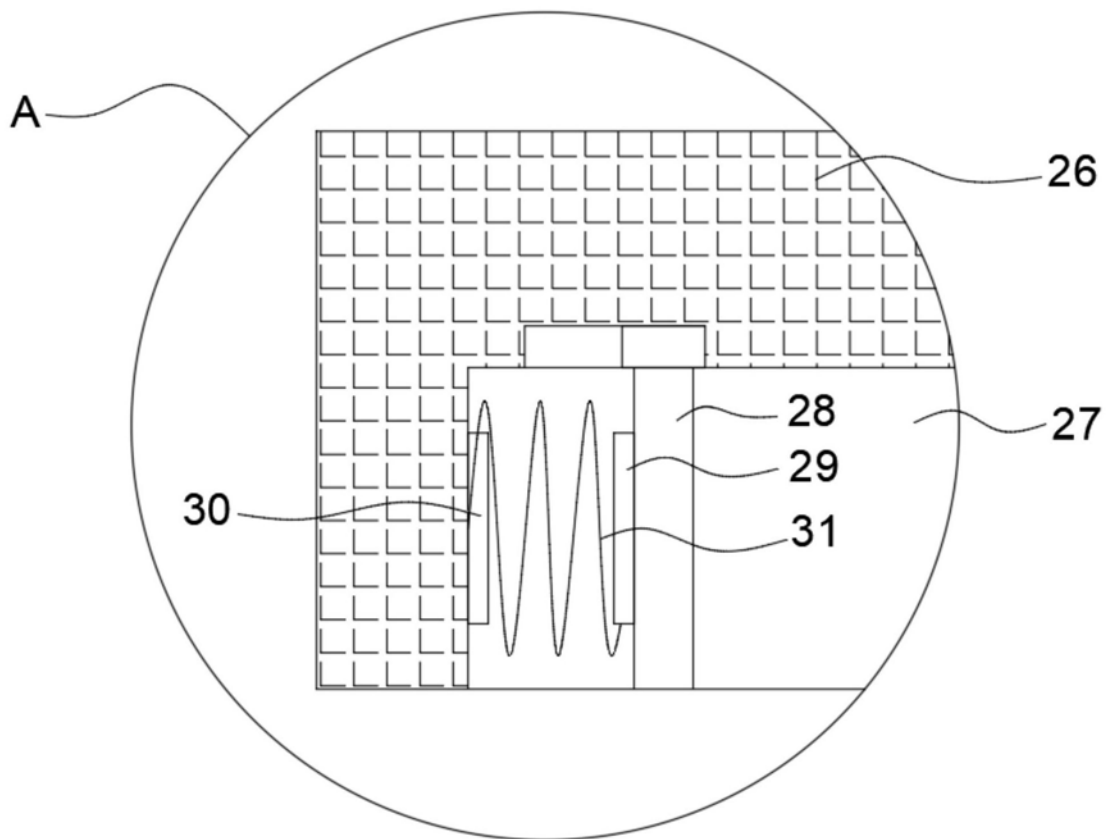


图2

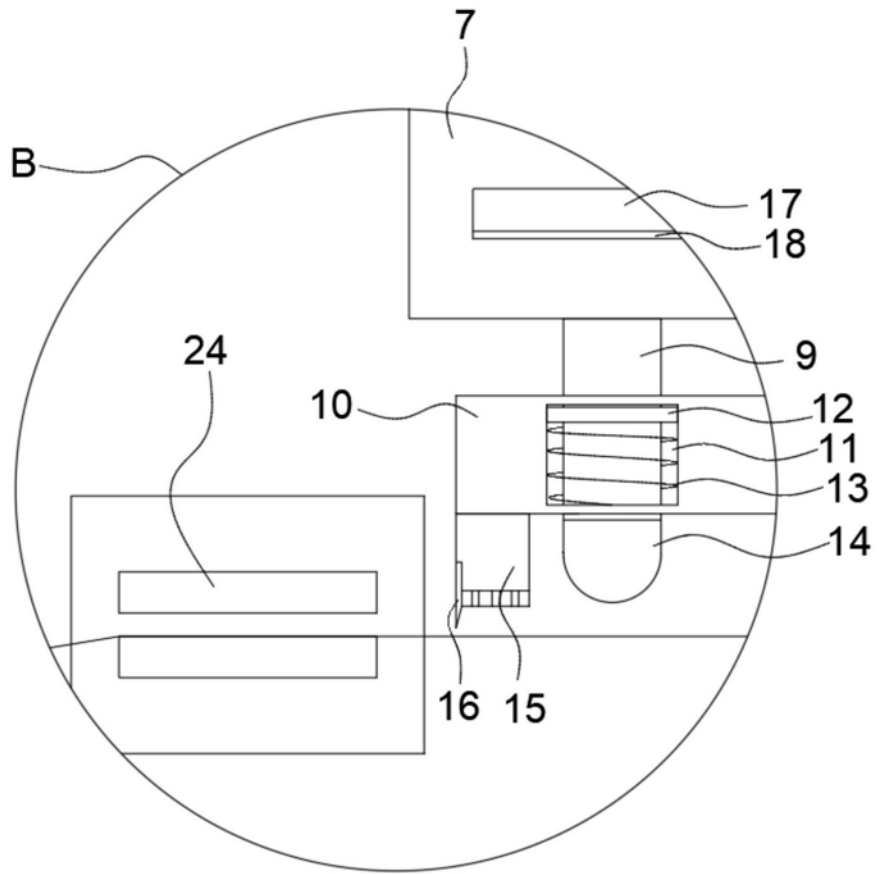


图3

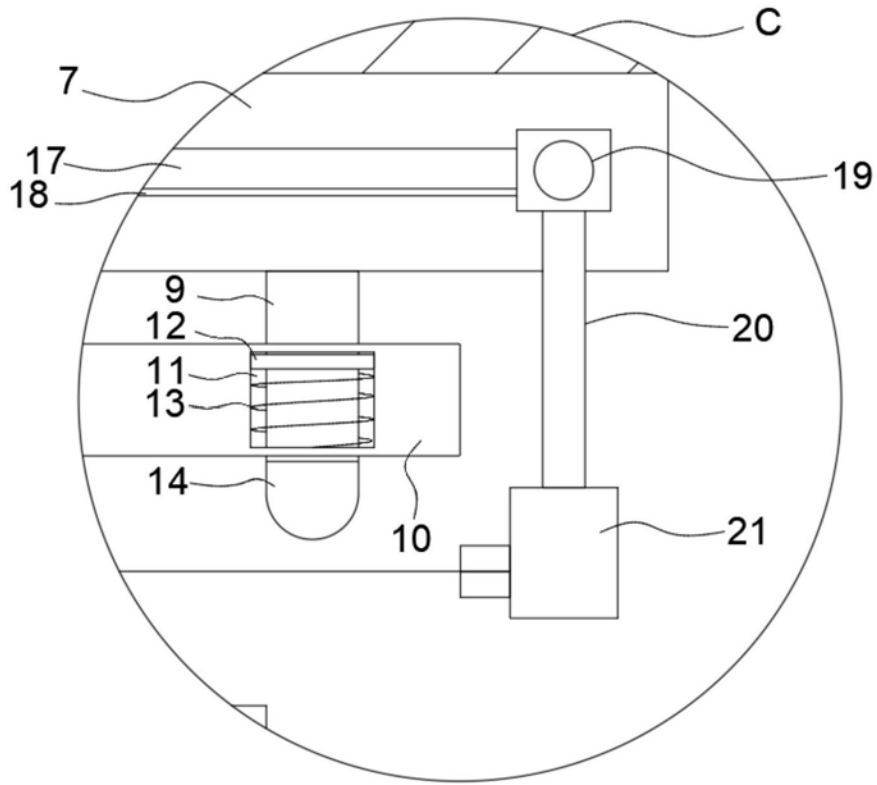


图4

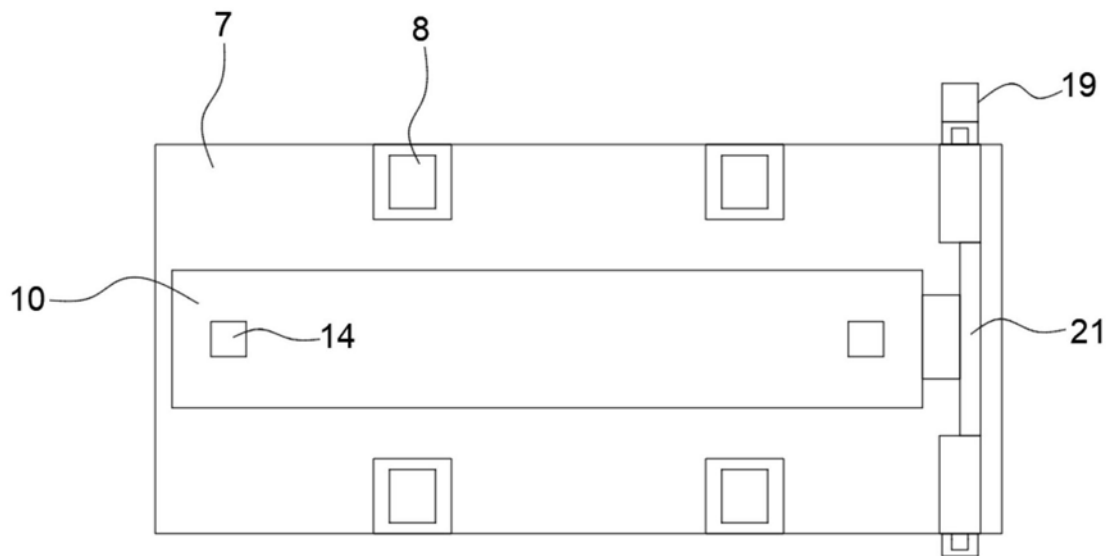


图5

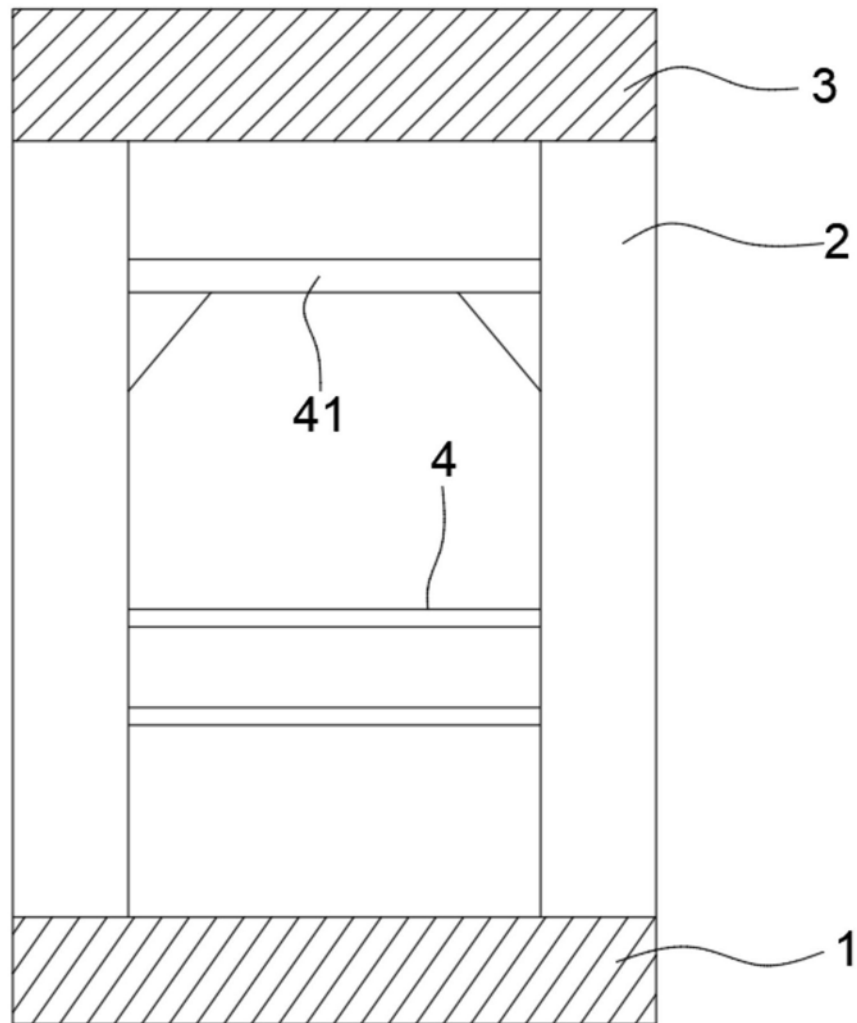


图6