



(21) 申请号 202123288421.3

(22) 申请日 2021.12.25

(73) 专利权人 浙江杭佳特种弹簧有限公司

地址 311100 浙江省杭州市桐庐县富春江
镇子陵路397号

(72) 发明人 沈永强 沈金火 王胜德 诸国强

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所
(普通合伙) 16058

专利代理师 张娴

(51) Int. Cl.

G21D 9/02 (2006.01)

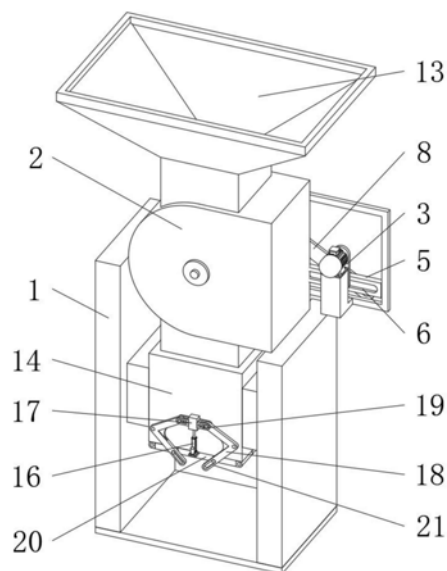
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种弹簧快速热处理装置

(57) 摘要

本实用新型属于弹簧热处理技术领域,尤其是一种弹簧快速热处理装置,现提出如下方案,包括主体框架、旋转板、升降板、转动连板和翻转板,所述主体框架的侧壁固定连接有用上料机构,所述上料机构的外壁固定连接有用于带动所述旋转板竖直旋转的工作电机,所述旋转板远离工作电机的一端设置有用于带动所述升降板沿上料机构外壁竖直滑动的升降孔槽,所述升降板的侧壁固定连接为导向柱,本实用新型通过设置翻转缸筒,旋转板转动通过升降孔槽带动升降板竖直滑动,升降板滑动带动导向柱滑动,以使得导向柱滑动通过主动槽孔带动转动连板转动,转动连板转动通过从动孔槽带动翻转板转动,翻转板转动带动翻转缸筒翻转,实现对弹簧的定量上料操作。



1. 一种弹簧快速热处理装置,包括主体框架(1)、旋转板(3)、升降板(5)、转动连板(8)和翻转板(10),其特征在于:所述主体框架(1)的侧壁固定连接有用上料机构(2),所述上料机构(2)的外壁固定连接有用带动所述旋转板(3) 竖直旋转的工作电机(4),所述旋转板(3) 远离工作电机(4)的一端设置有用带动所述升降板(5) 沿上料机构(2) 外壁竖直滑动的升降孔槽(6),所述升降板(5)的侧壁固定连接有用导向柱(7),所述导向柱(7)的外壁活动连接有用带动所述转动连板(8) 竖直转动的主动槽孔(9),所述转动连板(8) 远离主动槽孔(9)的一端开设有有用带动所述翻转板(10) 竖直翻转的从动孔槽(11),所述翻转板(10) 远离从动孔槽(11)的一端延伸至上料机构(2) 内部固定连接有用翻转缸筒(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述上料机构(2)的顶端固定连接有用料斗(13),所述上料机构(2)的底端位于主体框架(1)的侧壁固定连接有用回火框架(14),且回火框架(14)的外壁固定连接有用下料机构(15),所述下料机构(15)的外壁固定连接有用电动推杆(16),所述电动推杆(16)的输出端安装有升降滑块(17),且升降滑块(17)的侧壁活动连接有用与回火框架(14) 外壁旋接的旋转弯板(18),所述旋转弯板(18)与升降滑块(17)的连接部位开设有滑动孔槽(19),所述旋转弯板(18)的底端活动连接有用与回火框架(14) 底端旋接的下料板(20),且下料板(20)与旋转弯板(18)的连接部位开设有下料槽孔(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述升降板(5)通过旋转板(3)和升降孔槽(6)与上料机构(2)之间构成升降结构,且升降板(5)的升降高度为旋转板(3)长度的两倍。

4. 根据权利要求1所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述转动连板(8)通过导向柱(7)和主动槽孔(9)与上料机构(2)之间构成摆动结构,且转动连板(8)的摆动中心与旋转板(3)的旋转中心位于同一高度。

5. 根据权利要求1所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述翻转板(10)通过转动连板(8)和从动孔槽(11)与上料机构(2)之间构成翻转结构,且翻转板(10)的翻转角度为 180° 。

6. 根据权利要求2所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述旋转弯板(18)设置有两组,且两组旋转弯板(18)的位置关系关于升降滑块(17)相对称。

7. 根据权利要求2所述的一种弹簧快速热处理装置,其特征在于:所述旋转弯板(18)通过升降滑块(17)和滑动孔槽(19)与回火框架(14)之间构成旋转结构,所述下料板(20)通过旋转弯板(18)和下料槽孔(21)与回火框架(14)之间构成旋转结构,且下料板(20)的旋转角度为 90° 。

一种弹簧快速热处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧热处理技术领域,尤其涉及一种弹簧快速热处理装置。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件,用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状,弹簧的种类复杂多样,按形状分,主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等,弹簧行业在整个制造业当中虽然是一个小行业,但其所起到的作用是绝对不可低估的,在弹簧生产时需要对弹簧进行热处理工艺。

[0003] 但是,现有的弹簧快速热处理装置在使用时出现无法定量上料的问题,导致弹簧快速热处理的效率低下,以及现有的弹簧快速热处理装置在使用时出现下料困难的问题,弹簧容易缠绕在一起,导致弹簧下料出现堵塞,不能满足人们的需求,为此需要一种弹簧快速热处理装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种弹簧快速热处理装置,解决了现有技术中存在的无法定量上料和下料困难的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种弹簧快速热处理装置,包括主体框架、旋转板、升降板、转动连板和翻转板,所述主体框架的侧壁固定连接有上料机构,所述上料机构的外壁固定连接有用于带动所述旋转板竖直旋转的工作电机,所述旋转板远离工作电机的一端设置有用以带动所述升降板沿上料机构外壁竖直滑动的升降孔槽,所述升降板的侧壁固定连接有导向柱,所述导向柱的外壁活动连接有用以带动所述转动连板竖直转动的主动槽孔,所述转动连板远离主动槽孔的一端开设有用于带动所述翻转板竖直翻转的从动孔槽,所述翻转板远离从动孔槽的一端延伸至上料机构内部固定连接有翻转缸筒。

[0007] 优选的,所述上料机构的顶端固定连接有料斗,所述上料机构的底端位于主体框架的侧壁固定连接有回火框架,且回火框架的外壁固定连接有下料机构,所述下料机构的外壁固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端安装有升降滑块,且升降滑块的侧壁活动连接与回火框架外壁旋接的旋转弯板,所述旋转弯板与升降滑块的连接部位开设有滑动孔槽,所述旋转弯板的底端活动连接与回火框架底端旋接的下料板,且下料板与旋转弯板的连接部位开设有下料槽孔。

[0008] 优选的,所述升降板通过旋转板和升降孔槽与上料机构之间构成升降结构,且升降板的升降高度为旋转板长度的两倍。

[0009] 优选的,所述转动连板通过导向柱和主动槽孔与上料机构之间构成摆动结构,且转动连板的摆动中心与旋转板的旋转中心位于同一高度。

[0010] 优选的,所述翻转板通过转动连板和从动孔槽与上料机构之间构成翻转结构,且翻转板的翻转角度为180°。

[0011] 优选的,所述旋转弯板设置有两组,且两组旋转弯板的位置关系关于升降滑块相对称。

[0012] 优选的,所述旋转弯板通过升降滑块和滑动孔槽与回火框架之间构成旋转结构,所述下料板通过旋转弯板和下料槽孔与回火框架之间构成旋转结构,且下料板的旋转角度为 90° 。

[0013] 本实用新型中,

[0014] 1、通过设置翻转缸筒,旋转板转动通过升降孔槽带动升降板竖直滑动,升降板滑动带动导向柱滑动,以使得导向柱滑动通过主动槽孔带动转动连板转动,转动连板转动通过从动孔槽带动翻转板转动,翻转板转动带动翻转缸筒翻转,实现对弹簧的定量上料操作;

[0015] 2、通过设置下料板,在下料机构中,升降滑块滑动带动两组滑动孔槽同步滑动,两组滑动孔槽带动两组旋转弯板同步相对转动,旋转弯板转动通过下料槽孔带动下料板转动,实现对弹簧的下料操作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种弹簧快速热处理装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种弹簧快速热处理装置的上料机构第一视角结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种弹簧快速热处理装置的上料机构第二视角结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种弹簧快速热处理装置的下料机构结构示意图。

[0020] 图中:1、主体框架;2、上料机构;3、旋转板;4、工作电机;5、升降板;6、升降孔槽;7、导向柱;8、转动连板;9、主动槽孔;10、翻转板;11、从动孔槽;12、翻转缸筒;13、料斗;14、回火框架;15、下料机构;16、电动推杆;17、升降滑块;18、旋转弯板;19、滑动孔槽;20、下料板;21、下料槽孔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-4,一种弹簧快速热处理装置,包括主体框架1、旋转板3、升降板5、转动连板8和翻转板10,主体框架1的侧壁固定连接上有上料机构2,上料机构2的外壁固定连接有用带带动旋转板3竖直旋转的工作电机4,旋转板3远离工作电机4的一端设置有用带带动升降板5沿上料机构2外壁竖直滑动的升降孔槽6,升降板5的侧壁固定连接有导向柱7,导向柱7的外壁活动连接有用带带动转动连板8竖直转动的主动槽孔9,转动连板8远离主动槽孔9的一端开设有用于带动翻转板10竖直翻转的从动孔槽11,翻转板10远离从动孔槽11的一端延伸至上料机构2内部固定连接有翻转缸筒12。

[0023] 进一步的,上料机构2的顶端固定连接有料斗13,上料机构2的底端位于主体框架1的侧壁固定连接有回火框架14,且回火框架14的外壁固定连接有下料机构15,下料机构15的外壁固定连接有电动推杆16,电动推杆16的输出端安装有升降滑块17,且升降滑块17的

侧壁活动连接有与回火框架14外壁旋接的旋转弯板18,旋转弯板18与升降滑块17的连接部位开设有滑动孔槽19,旋转弯板18的底端活动连接有与回火框架14底端旋接的下料板20,且下料板20与旋转弯板18的连接部位开设有下料槽孔21,有利于升降滑块17滑动带动两组滑动孔槽19同步滑动,两组滑动孔槽19带动两组旋转弯板18同步相对转动,旋转弯板18转动通过下料槽孔21带动下料板20转动,实现对弹簧的下料操作。

[0024] 进一步的,升降板5通过旋转板3和升降孔槽6与上料机构2之间构成升降结构,且升降板5的升降高度为旋转板3长度的两倍,有利于旋转板3转动通过升降孔槽6带动升降板5沿上料机构2的外壁竖直滑动,实现对升降板5升降运动的控制操作。

[0025] 进一步的,转动连板8通过导向柱7和主动槽孔9与上料机构2之间构成摆动结构,且转动连板8的摆动中心与旋转板3的旋转中心位于同一高度,有利于升降板5滑动带动导向柱7滑动,导向柱7滑动通过主动槽孔9带动转动连板8转动,实现对转动连板8转动的控制操作。

[0026] 进一步的,翻转板10通过转动连板8和从动孔槽11与上料机构2之间构成翻转结构,且翻转板10的翻转角度为 180° ,有利于转动连板8转动通过从动孔槽11带动翻转板10转动,翻转板10转动带动上料机构2内壁的翻转缸筒12翻转,实现对翻转缸筒12翻转的控制操作。

[0027] 进一步的,旋转弯板18设置有两组,且两组旋转弯板18的位置关系关于升降滑块17相对称,通过设置两组旋转弯板18,有利于升降滑块17带动两组滑动孔槽19同步滑动,两组滑动孔槽19带动两组旋转弯板18同步相对转动,实现对两组旋转弯板18同步相对转动的控制操作。

[0028] 进一步的,旋转弯板18通过升降滑块17和滑动孔槽19与回火框架14之间构成旋转结构,下料板20通过旋转弯板18和下料槽孔21与回火框架14之间构成旋转结构,且下料板20的旋转角度为 90° ,有利于两组滑动孔槽19带动两组旋转弯板18同步相对转动,旋转弯板18转动通过下料槽孔21带动下料板20转动,实现对下料板20转动的控制操作。

[0029] 工作原理:使用的时候,首先,将待热处理的弹簧通过料斗13投入上料机构2中,然后对弹簧进行定量上料操作,在上料机构2中,工作电机4工作带动旋转板3转动,旋转板3转动通过升降孔槽6带动升降板5沿上料机构2的外壁竖直滑动,以使得升降板5滑动带动导向柱7滑动,导向柱7滑动通过主动槽孔9带动转动连板8转动,转动连板8转动通过从动孔槽11带动翻转板10转动,翻转板10转动带动上料机构2内壁的翻转缸筒12翻转,实现对弹簧的定量上料操作。

[0030] 最后,在回火框架14中对弹簧进行回火操作,然后对回火后弹簧进行下料操作,在下料机构15中,电动推杆16工作通过升降滑块17带动两组滑动孔槽19同步滑动,两组滑动孔槽19带动两组旋转弯板18同步相对转动,旋转弯板18转动通过下料槽孔21带动下料板20转动,实现对弹簧的下料操作。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

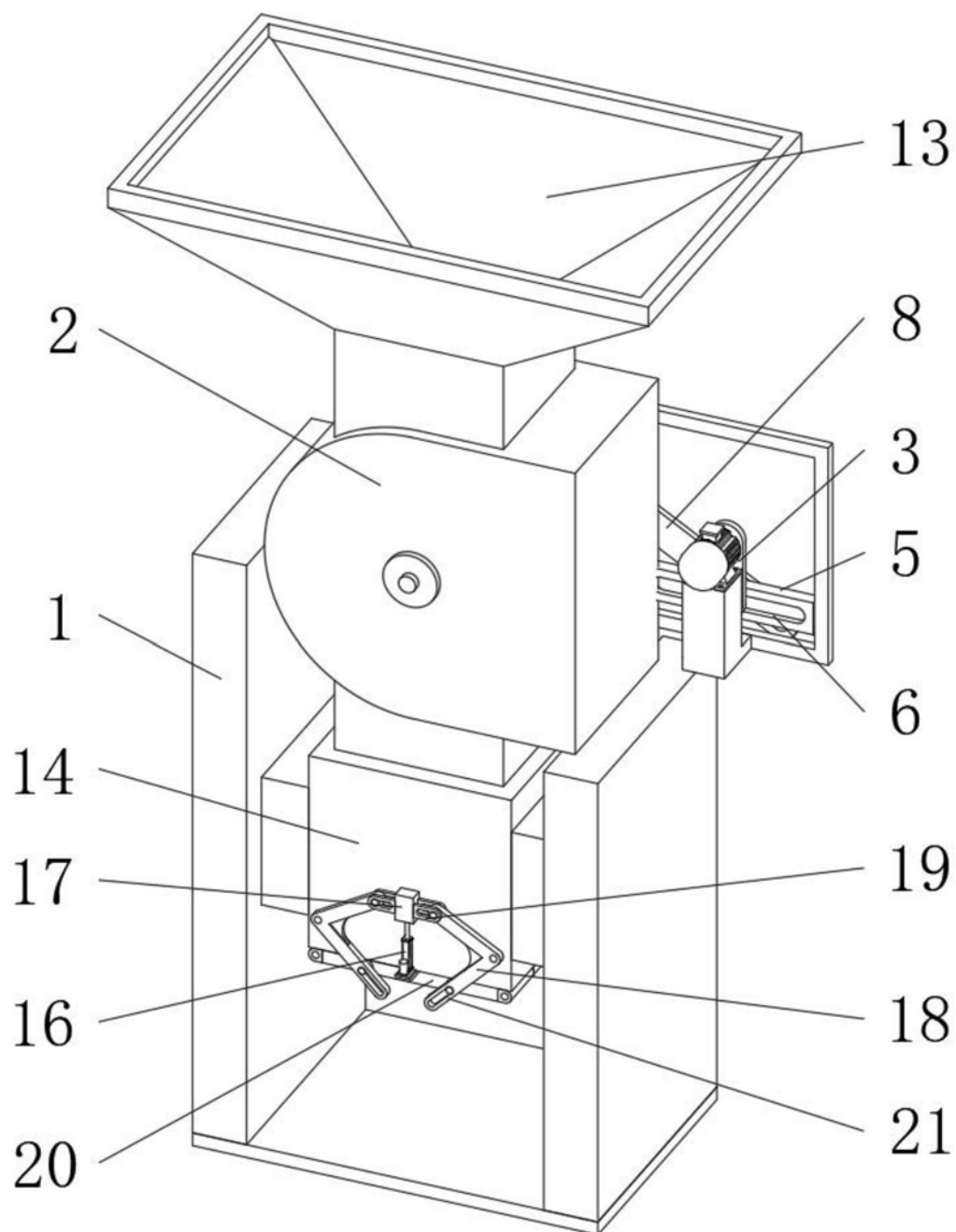


图1

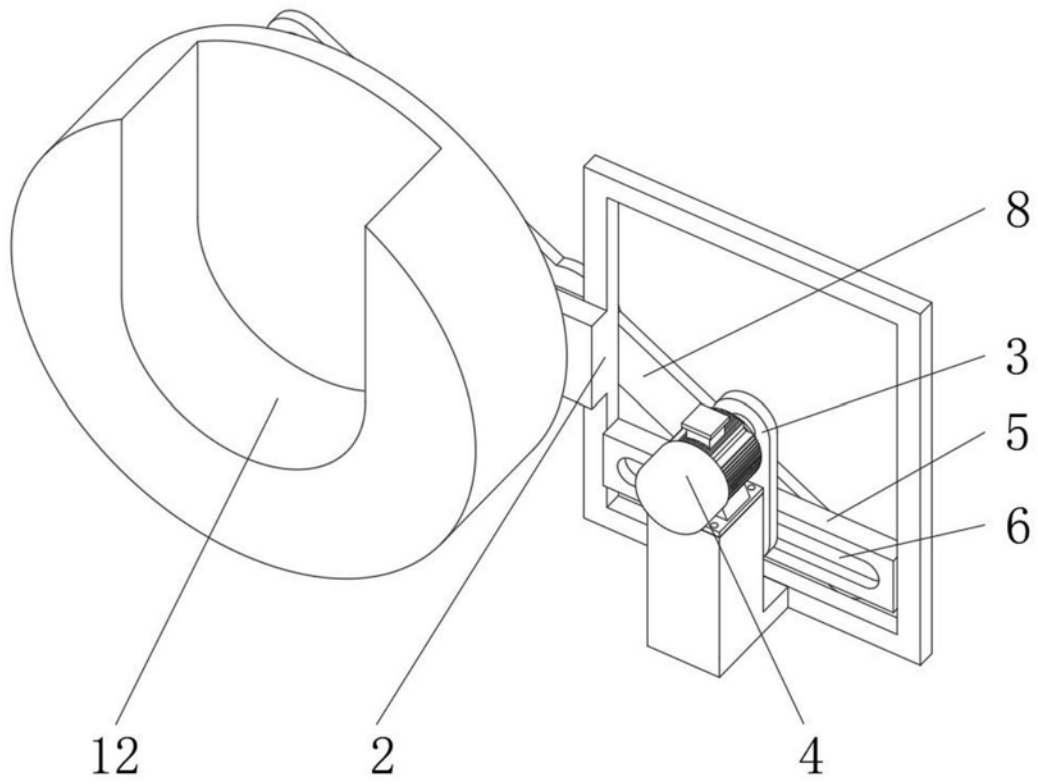


图2

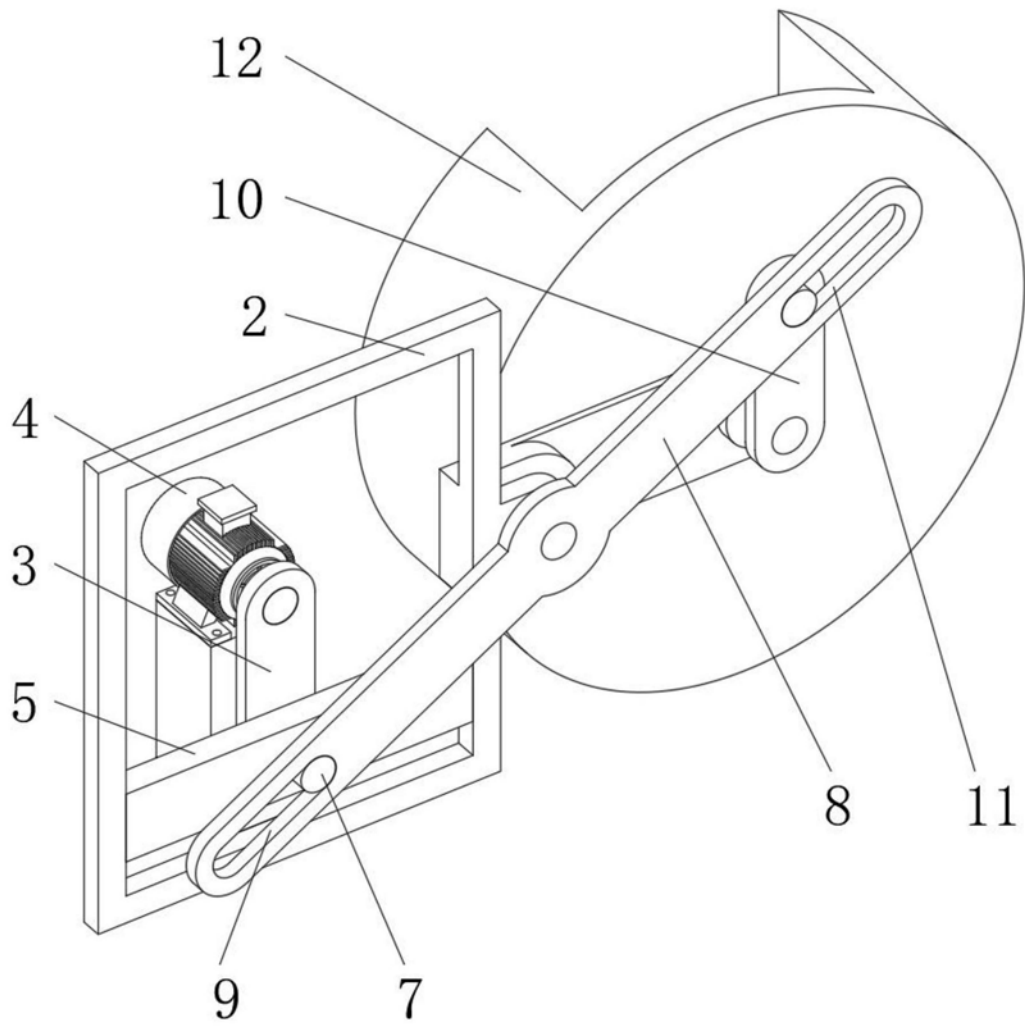


图3

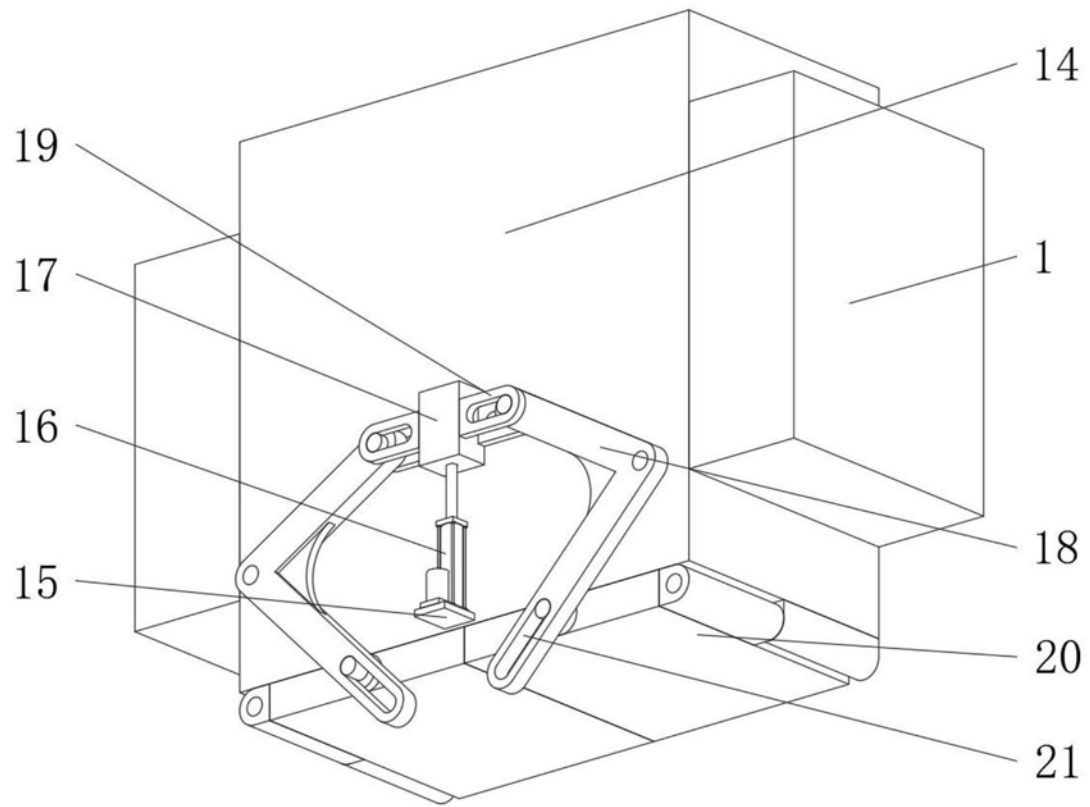


图4