



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116495405 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310771388.4

B65G 17/46 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.28

(71) 申请人 四川英创力电子科技股份有限公司

地址 629000 四川省遂宁市经济技术开发区
机场中南路

(72) 发明人 李清华 邓岚 张仁军 牟玉贵
杨海军 胡志强

(74) 专利代理机构 四川三相专利代理事务所
(普通合伙) 51341

专利代理师 许莹莹

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

H05K 3/26 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

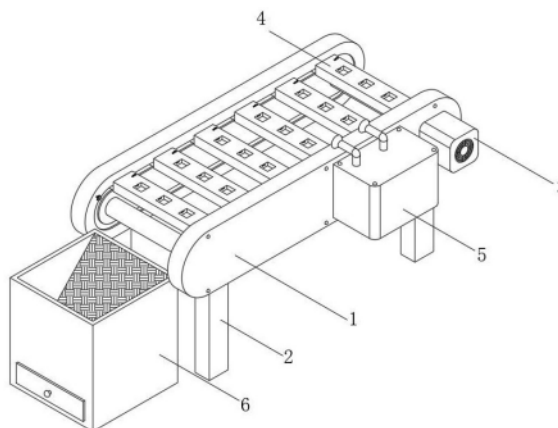
权利要求书3页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

电路板输送夹持装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了电路板输送夹持装置及其使用方法,属于电路板生产技术领域,包括固定板,所述固定板的下表面固定安装有支撑腿,所述固定板的侧壁上固定安装有固定块,所述固定块的一端固定安装有固定齿轮,所述固定板的内壁上设置有夹持组件与输送组件;本发明中,通过设置有夹持组件,随着第一双向螺纹杆的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板带动限位板移动到放置槽内,进而对放置槽内的电路板进行固定,电路板失去限位板的限位,活动齿条在连接弹簧的作用下将电路板弹到收集框内,实现对电路板自动进行夹持与弹出,全程无需人工进行干预,一方面可以提高电路板的生产效率,另一方面还可以避免在电路板生产中人为对其造成损坏。



1. 电路板输送夹持装置, 包括固定板(1), 所述固定板(1)的下表面固定安装有支撑腿(2), 所述固定板(1)的侧壁上固定安装有固定块(7), 所述固定块(7)的一端固定安装有固定齿轮(8), 其特征在于: 所述固定板(1)的内壁上设置有夹持组件(4)与输送组件(3), 所述固定板(1)的侧壁上设置有收集组件(6), 所述固定板(1)的另一侧壁上设置有除尘组件(5);

所述夹持组件(4)包括放置板(41)、第一双向螺纹杆(43)与第二双向螺纹杆(46), 所述放置板(41)的两端均固定安装有连接板(411), 所述连接板(411)的一端延伸至固定板(1)的内部, 所述放置板(41)的上表面设置有放置槽(42)。

2. 根据权利要求1所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述放置板(41)的底面内壁上固定安装有连接弹簧(413), 所述连接弹簧(413)的一端固定安装有活动齿条(414), 所述活动齿条(414)的一端延伸至放置槽(42)的内部, 所述第一双向螺纹杆(43)的两端均固定安装有连接杆(44), 所述连接杆(44)的一端与放置板(41)的内侧壁转动连接, 所述第一双向螺纹杆(43)的外表面固定安装有转动齿轮(412), 所述转动齿轮(412)与活动齿条(414)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述第一双向螺纹杆(43)的外表面螺纹安装有螺纹板(45), 所述螺纹板(45)的上表面固定安装有滑块(420), 所述第二双向螺纹杆(46)的两端均固定安装有转动杆(47), 所述转动杆(47)的一端与放置板(41)的内侧壁转动连接, 所述第二双向螺纹杆(46)的外表面螺纹安装有移动板(48), 所述移动板(48)的侧壁上固定安装有定位杆(49), 所述定位杆(49)的一端固定安装有限位板(410), 所述限位板(410)的下表面设置有滑槽, 滑槽的内壁与滑块(420)的外表面滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述转动杆(47)的外表面固定安装有限位齿轮(419), 所述限位齿轮(419)延伸至放置板(41)的上表面外, 所述限位齿轮(419)的侧壁上设置有限位孔, 所述放置板(41)的上内壁上固定安装有定位块(415), 所述定位块(415)的下表面固定安装有固定盘(416), 所述固定盘(416)的内侧壁上固定安装有限位弹簧(417), 所述限位弹簧(417)的一端固定安装有限位杆(418), 所述限位杆(418)的一端延伸至固定盘(416)的侧壁外, 所述转动杆(47)贯穿于固定盘(416)的内部。

5. 根据权利要求4所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述输送组件(3)包括防护罩(31), 所述防护罩(31)的侧壁与固定板(1)的另一侧壁固定连接, 所述防护罩(31)的内壁上固定安装有驱动电机(32), 所述驱动电机(32)的输出端固定安装有转动柱(33), 所述转动柱(33)的一端延伸至固定板(1)的内部。

6. 根据权利要求5所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述转动柱(33)的外表面固定安装有传动轮(34), 所述传动轮(34)的外表面传送安装有传送带(35), 所述传送带(35)的上表面与连接板(411)的下表面固定连接, 所述转动柱(33)的一端固定安装有转动辊(36), 所述转动辊(36)的一端通过连接柱转动安装有另一个固定板(1), 连接柱的外表面也固定安装有传动轮(34)。

7. 根据权利要求6所述的电路板输送夹持装置, 其特征在于, 所述除尘组件(5)包括固定盒(51), 所述固定盒(51)的侧壁与固定板(1)的另一侧壁固定连接, 所述固定盒(51)的内壁上固定安装有隔板(52), 所述固定盒(51)的内壁上滑动安装有储气囊(53), 所述储气囊(53)的侧壁上固定安装有压板(54), 所述储气囊(53)的另一侧壁与固定盒(51)的内侧壁固

定连接,所述压板(54)的侧壁上固定安装有弹簧杆(55),所述弹簧杆(55)的一端与固定盒(51)的内侧壁固定连接,所述储气囊(53)的上表面与下表面均连通安装有气管(56),所述气管(56)的一端延伸至固定盒(51)的外部,所述气管(56)的一端固定安装有喷头。

8.根据权利要求7所述的电路板输送夹持装置,其特征在于,所述压板(54)的另一侧壁上固定安装有移动杆(57),所述移动杆(57)的一端延伸至隔板(52)的侧壁外,所述移动杆(57)的一端设置有凹槽,凹槽的内壁上通过转轴转动安装有滑轮(58),所述固定盒(51)的内壁上转动安装有活动杆(59),所述活动杆(59)的外表面固定安装有凸轮(510)与第一齿链轮(511),所述第一齿链轮(511)的外表面啮合安装有齿链(512),所述齿链(512)的一端啮合安装有第二齿链轮(513),所述第二齿链轮(513)的内壁与转动柱(33)的外表面固定连接。

9.根据权利要求8所述的电路板输送夹持装置,其特征在于,所述收集组件(6)包括收集框(61),所述收集框(61)的侧壁与固定板(1)的侧壁固定连接,所述收集框(61)的内侧壁上固定安装有斜板(62),所述斜板(62)的上表面固定安装有缓冲棉(63),所述收集框(61)的另一内侧壁上固定安装有防护垫(64),所述收集框(61)的底面内壁上滑动安装有收集盒(65),所述收集盒(65)的一端延伸至收集框(61)的侧壁外。

10.根据权利要求1-9中任意一项所述的电路板输送夹持装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、通过机械手将电路板按压到放置槽(42)内,此时电路板会对活动齿条(414)进行挤压,在活动齿条(414)往放置板(41)内移动的过程中,连接弹簧(413)处于收缩状态,同时也会带动转动齿轮(412)进行旋转,进而使第一双向螺纹杆(43)在连接杆(44)的限位下进行旋转,随着第一双向螺纹杆(43)的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板(45)带动限位板(410)移动到放置槽(42)内,进而对放置槽(42)内的电路板进行固定,在限位板(410)移动时会通过定位杆(49)带动移动板(48)在第二双向螺纹杆(46)的外表面进行移动,进而使第二双向螺纹杆(46)带动转动杆(47)进行旋转,此时限位杆(418)在限位弹簧(417)的作用下插入到限位齿轮(419)的限位孔内;

S2、通过防护罩(31)内的驱动电机(32)带动转动柱(33)进行旋转,此时转动柱(33)会带动传动轮(34)与转动辊(36)进行转动,转动辊(36)会带动另一个固定板(1)内的传动轮(34)进行旋转,在传动轮(34)转动的过程中传送带35会通过连接板(411)带动放置板(41)进行移动,从而对电路板进行输送;

S3、当放置板(41)移动到固定板(1)的另一端后,限位齿轮(419)会与固定齿轮(8)啮合,随着限位齿轮(419)继续发生移动,在固定齿轮(8)的作用下会发生旋转,从而通过带动转动杆(47)发生旋转而使第二双向螺纹杆(46)也发生转动,在螺纹的作用下使移动板(48)通过定位杆(49)带动限位板(410)往放置板(41)内进行移动,此时电路板失去限位板(410)的限位,活动齿条(414)在连接弹簧(413)的作用下将电路板弹到收集框(61)内,收集框(61)内的斜板(62)上的缓冲棉(63)会对电路板起到保护作用,同时防护垫(64)还可以避免电路板撞到收集框(61)的内侧壁上,电路板在斜板(62)的作用下落到收集盒(65)内;

S4、在转动柱(33)旋转的过程中会带动第二齿链轮(513)进行转动,在齿链(512)的作用下会通过第一齿链轮(511)使活动杆(59)在固定盒(51)的内壁上进行旋转,随着活动杆(59)的转动会使凸轮(510)也进行同步转动,此时凸轮(510)会通过滑轮(58)对移动杆(57)

产生挤压,从而使移动杆(57)带动压板(54)对储气囊(53)进行挤压,受到挤压后的储气囊(53)内部的气体会通过气管(56)从喷头喷出,上方的喷头对电路板进行清灰,下方的喷头对放置槽(42)的内部进行清洁。

电路板输送夹持装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于电路板生产技术领域,尤其涉及电路板输送夹持装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 电路板是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,同时也是电子元器件电气相互连接的载体,由于电路板是采用电子印刷术制作的,因此也被称为印刷电路板,在电路板的制作中,常常需要对电路板进行固定或者夹持,然后进行输送的操作,进而用来提高电路板的生产效率。

[0003] 目前使用的输送夹持装置在使用的使用时大多数采用人工进行夹持操作,容易对电路板的生产效率产生影响,并且人工操作,如果中途发生操作失误容易造成电路板损坏,同时在电路板输送的过程中可能会粘附到空气中的灰尘,进而影响电路板的后续操作,为此提供了电路板输送夹持装置及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决上述的问题,而提出的电路板输送夹持装置及其使用方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:电路板输送夹持装置,包括固定板,所述固定板的下表面固定安装有支撑腿,所述固定板的侧壁上固定安装有固定块,所述固定块的一端固定安装有固定齿轮,所述固定板的内壁上设置有夹持组件与输送组件,所述固定板的侧壁上设置有收集组件,所述固定板的另一侧壁上设置有除尘组件;

所述夹持组件包括放置板、第一双向螺纹杆与第二双向螺纹杆,所述放置板的两端均固定安装有连接板,所述连接板的一端延伸至固定板的内部,所述放置板的上表面设置有放置槽。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述放置板的底面内壁上固定安装有连接弹簧,所述连接弹簧的一端固定安装有活动齿条,所述活动齿条的一端延伸至放置槽的内部,所述第一双向螺纹杆的两端均固定安装有连接杆,所述连接杆的一端与放置板的内侧壁转动连接,所述第一双向螺纹杆的外表面固定安装有转动齿轮,所述转动齿轮与活动齿条啮合连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述第一双向螺纹杆的外表面螺纹安装有螺纹板,所述螺纹板的上表面固定安装有滑块,所述第二双向螺纹杆的两端均固定安装有转动杆,所述转动杆的一端与放置板的内侧壁转动连接,所述第二双向螺纹杆的外表面螺纹安装有移动板,所述移动板的侧壁上固定安装有定位杆,所述定位杆的一端固定安装有限位板,所述限位板的下表面设置有滑槽,滑槽的内壁与滑块的外表面滑动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述转动杆的外表面固定安装有限位齿轮,所述限位齿轮延伸至放置板的上表面

外,所述限位齿轮的侧壁上设置有限位孔,所述放置板的上内壁上固定安装有定位块,所述定位块的下表面固定安装有固定盘,所述固定盘的内侧壁上固定安装有限位弹簧,所述限位弹簧的一端固定安装有限位杆,所述限位杆的一端延伸至固定盘的侧壁外,所述转动杆贯穿于固定盘的内部。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述输送组件包括防护罩,所述防护罩的侧壁与固定板的另一侧壁固定连接,所述防护罩的内壁上固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有转动柱,所述转动柱的一端延伸至固定板的内部。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述转动柱的外表面固定安装有传动轮,所述传动轮的外表面传送安装有传送带,所述传送带的上表面与连接板的下表面固定连接,所述转动柱的一端固定安装有转动辊,所述转动辊的一端通过连接柱转动安装有另一个固定板,连接柱的外表面也固定安装有传动轮。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述除尘组件包括固定盒,所述固定盒的侧壁与固定板的另一侧壁固定连接,所述固定盒的内壁上固定安装有隔板,所述固定盒的内壁上滑动安装有储气囊,所述储气囊的侧壁上固定安装有压板,所述储气囊的另一侧壁与固定盒的内侧壁固定连接,所述压板的侧壁上固定安装有弹簧杆,所述弹簧杆的一端与固定盒的内侧壁固定连接,所述储气囊的上表面与下表面均连通安装有气管,所述气管的一端延伸至固定盒的外部,所述气管的一端固定安装有喷头。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述压板的另一侧壁上固定安装有移动杆,所述移动杆的一端延伸至隔板的侧壁外,所述移动杆的一端设置有凹槽,凹槽的内壁上通过转轴转动安装有滑轮,所述固定盒的内壁上转动安装有活动杆,所述活动杆的外表面固定安装有凸轮与第一齿链轮,所述第一齿链轮的外表面啮合安装有齿链,所述齿链的一端啮合安装有第二齿链轮,所述第二齿链轮的内壁与转动柱的外表面固定连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

所述收集组件包括收集框,所述收集框的侧壁与固定板的侧壁固定连接,所述收集框的内侧壁上固定安装有斜板,所述斜板的上表面固定安装有缓冲棉,所述收集框的另一内侧壁上固定安装有防护垫,所述收集框的底面内壁上滑动安装有收集盒,所述收集盒的一端延伸至收集框的侧壁外。

[0014] 本发明还公开了电路板输送夹持装置使用方法,包括如下步骤:

S1、通过机械手将电路板按压到放置槽内,此时电路板会对活动齿条进行挤压,在活动齿条往放置板内移动的过程中,连接弹簧处于收缩状态,同时也会带动转动齿轮进行旋转,进而使第一双向螺纹杆在连接杆的限位下进行旋转,随着第一双向螺纹杆的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板带动限位板移动到放置槽内,进而对放置槽内的电路板进行固定,在限位板移动时会通过定位杆带动移动板在第二双向螺纹杆的外表面进行移动,进而使第二双向螺纹杆带动转动杆进行旋转,此时限位杆在限位弹簧的作用下插入到限位齿轮的限位孔内;

S2、通过防护罩内的驱动电机带动转动柱进行旋转,此时转动柱会带动传动轮与转动辊进行转动,转动辊会带动另一个固定板内的传动轮进行旋转,在传动轮转动的过程中传送带会通过连接板带动放置板进行移动,从而对电路板进行输送;

S3、当放置板移动到固定板的另一端后,限位齿轮会与固定齿轮啮合,随着限位齿轮继续发生移动,在固定齿轮的作用下会发生旋转,从而通过带动转动杆发生旋转而使第二双向螺纹杆也发生转动,在螺纹的作用下使移动板通过定位杆带动限位板往放置板内进行移动,此时电路板失去限位板的限位,活动齿条在连接弹簧的作用下将电路板弹到收集框内,收集框内的斜板上的缓冲棉会对电路板起到保护作用,同时防护垫还可以避免电路板撞到收集框的内侧壁上,电路板在斜板的作用下落到收集盒内;

S4、在转动柱旋转的过程中会带动第二齿链轮进行转动,在齿链的作用下会通过第一齿链轮使活动杆在固定盒的内壁上进行旋转,随着活动杆的转动会使凸轮也进行同步转动,此时凸轮会通过滑轮对移动杆产生挤压,从而使移动杆带动压板对储气囊进行挤压,受到挤压后的储气囊内部的气体会通过气管从喷头喷出,上方的喷头对电路板进行清灰,下方的喷头对放置槽的内部进行清洁。

[0015] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过设置有夹持组件,通过机械手将电路板按压到放置槽内,此时电路板会对活动齿条进行挤压,在活动齿条往放置板内移动的过程中,连接弹簧处于收缩状态,同时也会带动转动齿轮进行旋转,进而使第一双向螺纹杆在连接杆的限位下进行旋转,随着第一双向螺纹杆的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板带动限位板移动到放置槽内,进而对放置槽内的电路板进行固定,在限位板移动时会通过定位杆带动移动板在第二双向螺纹杆的外表面进行移动,进而使第二双向螺纹杆带动转动杆进行旋转,此时限位杆在限位弹簧的作用下插入到限位齿轮的限位孔内,当放置板移动到固定板的另一端后,限位齿轮会与固定齿轮啮合,随着限位齿轮继续发生移动,在固定齿轮的作用下会发生旋转,从而通过带动转动杆发生旋转而使第二双向螺纹杆也发生转动,在螺纹的作用下使移动板通过定位杆带动限位板往放置板内进行移动,此时电路板失去限位板的限位,活动齿条在连接弹簧的作用下将电路板弹到收集框内,实现对电路板自动进行夹持与弹出,全程无需人工进行干预,一方面可以提高电路板的生产效率,另一方面还可以避免在电路板生产中人为对其造成损坏。

[0016] 2、本发明中,通过设置有输送组件与除尘组件,通过防护罩内的驱动电机带动转动柱进行旋转,此时转动柱会带动传动轮与转动辊进行转动,转动辊会带动另一个固定板内的传动轮进行旋转,在传动轮转动的过程中传送带会通过连接板带动放置板进行移动,从而对电路板进行输送,在转动柱旋转的过程中会带动第二齿链轮进行转动,在齿链的作用下会通过第一齿链轮使活动杆在固定盒的内壁上进行旋转,随着活动杆的转动会使凸轮也进行同步转动,此时凸轮会通过滑轮对移动杆产生挤压,从而使移动杆带动压板对储气囊进行挤压,受到挤压后的储气囊内部的气体会通过气管从喷头喷出,上方的喷头对电路板进行清灰,下方的喷头对放置槽的内部进行清洁,在对电路板输送的同时实现对其进行清理,避免在输送的过程中电路板上粘附到灰尘,影响后续的操作。

[0017] 3、本发明中,通过设置有收集组件,收集框内的斜板上的缓冲棉会对电路板起到保护作用,同时防护垫还可以避免电路板撞到收集框的内侧壁上,电路板在斜板的作用下

落到收集盒内,自动对电路板进行收集,无需人工进行手动处理,降低了一定的劳动强度。

附图说明

- [0018] 图1为电路板输送夹持装置的立体结构示意图。
[0019] 图2为电路板输送夹持装置的内部结构示意图。
[0020] 图3为电路板输送夹持装置中夹持组件的局部结构示意图。
[0021] 图4为电路板输送夹持装置中A处的放大结构示意图。
[0022] 图5为电路板输送夹持装置中B处的放大结构示意图。
[0023] 图6为电路板输送夹持装置中收集组件的内部结构示意图。
[0024] 图7为电路板输送夹持装置中夹持组件的部分分解结构示意图。
[0025] 图8为电路板输送夹持装置中C处的放大结构示意图。
[0026] 图9为电路板输送夹持装置中D处的放大结构示意图。
[0027] 图例说明:

1、固定板;2、支撑腿;3、输送组件;31、防护罩;32、驱动电机;33、转动柱;34、传动轮;35、传送带;36、转动辊;4、夹持组件;41、放置板;42、放置槽;43、第一双向螺纹杆;44、连接杆;45、螺纹板;46、第二双向螺纹杆;47、转动杆;48、移动板;49、定位杆;410、限位板;411、连接板;412、转动齿轮;413、连接弹簧;414、活动齿条;415、定位块;416、固定盘;417、限位弹簧;418、限位杆;419、限位齿轮;420、滑块;5、除尘组件;51、固定盒;52、隔板;53、储气囊;54、压板;55、弹簧杆;56、气管;57、移动杆;58、滑轮;59、活动杆;510、凸轮;511、第一齿链轮;512、齿链;513、第二齿链轮;6、收集组件;61、收集框;62、斜板;63、缓冲棉;64、防护垫;65、收集盒;7、固定块;8、固定齿轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:电路板输送夹持装置,包括固定板1,所述固定板1的下表面固定安装有支撑腿2,所述固定板1的侧壁上固定安装有固定块7,所述固定块7的一端固定安装有固定齿轮8,所述固定板1的内壁上设置有夹持组件4与输送组件3,所述固定板1的侧壁上设置有收集组件6,所述固定板1的另一侧壁上设置有除尘组件5;

所述夹持组件4包括放置板41、第一双向螺纹杆43与第二双向螺纹杆46,所述放置板41的两端均固定安装有连接板411,所述连接板411的一端延伸至固定板1的内部,所述放置板41的上表面设置有放置槽42,所述放置板41的底面内壁上固定安装有连接弹簧413,所述连接弹簧413的一端固定安装有活动齿条414,所述活动齿条414的一端延伸至放置槽42的内部,所述第一双向螺纹杆43的两端均固定安装有连接杆44,所述连接杆44的一端与放置板41的内侧壁转动连接,所述第一双向螺纹杆43的外表面固定安装有转动齿轮412,所述转动齿轮412与活动齿条414啮合连接,所述第一双向螺纹杆43的外表面螺纹安装有螺纹板45,所述螺纹板45的上表面固定安装有滑块420,所述第二双向螺纹杆46的两端均固定安装

有转动杆47,所述转动杆47的一端与放置板41的内侧壁转动连接,所述第二双向螺纹杆46的外表面螺纹安装有移动板48,所述移动板48的侧壁上固定安装有定位杆49,所述定位杆49的一端固定安装有限位板410,所述限位板410的下表面设置有滑槽,滑槽的内壁与滑块420的外表面滑动连接,所述转动杆47的外表面固定安装有限位齿轮419,所述限位齿轮419延伸至放置板41的上表面外,所述限位齿轮419的侧壁上设置有限位孔,所述放置板41的上内壁上固定安装有定位块415,所述定位块415的下表面固定安装有固定盘416,所述固定盘416的内侧壁上固定安装有限位弹簧417,所述限位弹簧417的一端固定安装有限位杆418,所述限位杆418的一端延伸至固定盘416的侧壁外,所述转动杆47贯穿于固定盘416的内部。

[0030] 其具体实施例为:通过机械手将电路板按压到放置槽42内,此时电路板会对活动齿条414进行挤压,在活动齿条414往放置板41内移动的过程中,连接弹簧413处于收缩状态,同时也会带动转动齿轮412进行旋转,进而使第一双向螺纹杆43在连接杆44的限位下进行旋转,随着第一双向螺纹杆43的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板45带动限位板410移动到放置槽42内,进而对放置槽42内的电路板进行固定,在限位板410移动时会通过定位杆49带动移动板48在第二双向螺纹杆46的外表面进行移动,进而使第二双向螺纹杆46带动转动杆47进行旋转,此时限位杆418在限位弹簧417的作用下插入到限位齿轮419的限位孔内,当放置板41移动到固定板1的另一端后,限位齿轮419会与固定齿轮8啮合,随着限位齿轮419继续发生移动,在固定齿轮8的作用下会发生旋转,从而通过带动转动杆47发生旋转而使第二双向螺纹杆46也发生转动,在螺纹的作用下使移动板48通过定位杆49带动限位板410往放置板41内进行移动,此时电路板失去限位板410的限位,活动齿条414在连接弹簧413的作用下将电路板弹到收集框61内。

[0031] 所述输送组件3包括防护罩31,所述防护罩31的侧壁与固定板1的另一侧壁固定连接,所述防护罩31的内壁上固定安装有驱动电机32,所述驱动电机32的输出端固定安装有转动柱33,所述转动柱33的一端延伸至固定板1的内部,所述转动柱33的外表面固定安装有传动轮34,所述传动轮34的外表面传送安装有传送带35,所述传送带35的上表面与连接板411的下表面固定连接,所述转动柱33的一端固定安装有转动辊36,所述转动辊36的一端通过连接柱转动安装有另一个固定板1,连接柱的外表面也固定安装有传动轮34。

[0032] 其具体实施例为:通过防护罩31内的驱动电机32带动转动柱33进行旋转,此时转动柱33会带动传动轮34与转动辊36进行转动,转动辊36会带动另一个固定板1内的传动轮34进行旋转,在传动轮34转动的过程中传送带35会通过连接板411带动放置板41进行移动,从而对电路板进行输送。

[0033] 所述除尘组件5包括固定盒51,所述固定盒51的侧壁与固定板1的另一侧壁固定连接,所述固定盒51的内壁上固定安装有隔板52,所述固定盒51的内壁上滑动安装有储气囊53,所述储气囊53的侧壁上固定安装有压板54,所述储气囊53的另一侧壁与固定盒51的内侧壁固定连接,所述压板54的侧壁上固定安装有弹簧杆55,所述弹簧杆55的一端与固定盒51的内侧壁固定连接,所述储气囊53的上表面与下表面均连通安装有气管56,所述气管56的一端延伸至固定盒51的外部,所述气管56的一端固定安装有喷头,所述压板54的另一侧壁上固定安装有移动杆57,所述移动杆57的一端延伸至隔板52的侧壁外,所述移动杆57的一端设置有凹槽,凹槽的内壁上通过转轴转动安装有滑轮58,所述固定盒51的内壁上转动安装有活动杆59,所述活动杆59的外表面固定安装有凸轮510与第一齿链轮511,所述第一

齿链轮511的外表面啮合安装有齿链512,所述齿链512的一端啮合安装有第二齿链轮513,所述第二齿链轮513的内壁与转动柱33的外表面固定连接。

[0034] 其具体实施例为:在转动柱33旋转的过程中会带动第二齿链轮513进行转动,在齿链512的作用下会通过第一齿链轮511使活动杆59在固定盒51的内壁上进行旋转,随着活动杆59的转动会使凸轮510也进行同步转动,此时凸轮510会通过滑轮58对移动杆57产生挤压,从而使移动杆57带动压板54对储气囊53进行挤压,受到挤压后的储气囊53内部的气体会通过气管56从喷头喷出,上方的喷头对电路板进行清灰,下方的喷头对放置槽42的内部进行清洁。

[0035] 所述收集组件6包括收集框61,所述收集框61的侧壁与固定板1的侧壁固定连接,所述收集框61的内侧壁上固定安装有斜板62,所述斜板62的上表面固定安装有缓冲棉63,所述收集框61的另一内侧壁上固定安装有防护垫64,所述收集框61的底面内壁上滑动安装有收集盒65,所述收集盒65的一端延伸至收集框61的侧壁外。

[0036] 其具体实施例为:收集框61内的斜板62上的缓冲棉63会对电路板起到保护作用,同时防护垫64还可以避免电路板撞到收集框61的内侧壁上,电路板在斜板62的作用下落到收集盒65内。

[0037] 本发明还公开了电路板输送夹持装置使用方法,包括如下步骤:

S1、通过机械手将电路板按压到放置槽42内,此时电路板会对活动齿条414进行挤压,在活动齿条414往放置板41内移动的过程中,连接弹簧413处于收缩状态,同时也会带动转动齿轮412进行旋转,进而使第一双向螺纹杆43在连接杆44的限位下进行旋转,随着第一双向螺纹杆43的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板45带动限位板410移动到放置槽42内,进而对放置槽42内的电路板进行固定,在限位板410移动时会通过定位杆49带动移动板48在第二双向螺纹杆46的外表面进行移动,进而使第二双向螺纹杆46带动转动杆47进行旋转,此时限位杆418在限位弹簧417的作用下插入到限位齿轮419的限位孔内;

S2、通过防护罩31内的驱动电机32带动转动柱33进行旋转,此时转动柱33会带动传动轮34与转动辊36进行转动,转动辊36会带动另一个固定板1内的传动轮34进行旋转,在传动轮34转动的过程中传送带35会通过连接板411带动放置板41进行移动,从而对电路板进行输送;

S3、当放置板41移动到固定板1的另一端后,限位齿轮419会与固定齿轮8啮合,随着限位齿轮419继续发生移动,在固定齿轮8的作用下会发生旋转,从而通过带动转动杆47发生旋转而使第二双向螺纹杆46也发生转动,在螺纹的作用下使移动板48通过定位杆49带动限位板410往放置板41内进行移动,此时电路板失去限位板410的限位,活动齿条414在连接弹簧413的作用下将电路板弹到收集框61内,收集框61内的斜板62上的缓冲棉63会对电路板起到保护作用,同时防护垫64还可以避免电路板撞到收集框61的内侧壁上,电路板在斜板62的作用下落到收集盒65内;

S4、在转动柱33旋转的过程中会带动第二齿链轮513进行转动,在齿链512的作用下会通过第一齿链轮511使活动杆59在固定盒51的内壁上进行旋转,随着活动杆59的转动会使凸轮510也进行同步转动,此时凸轮510会通过滑轮58对移动杆57产生挤压,从而使移动杆57带动压板54对储气囊53进行挤压,受到挤压后的储气囊53内部的气体会通过气管56从喷头喷出,上方的喷头对电路板进行清灰,下方的喷头对放置槽42的内部进行清洁。

[0038] 工作原理：通过机械手将电路板按压到放置槽42内，此时电路板会对活动齿条414进行挤压，在活动齿条414往放置板41内移动的过程中，连接弹簧413处于收缩状态，同时也会带动转动齿轮412进行旋转，进而使第一双向螺纹杆43在连接杆44的限位下进行旋转，随着第一双向螺纹杆43的转动会通过外表面的螺纹使螺纹板45带动限位板410移动到放置槽42内，进而对放置槽42内的电路板进行固定，在限位板410移动时会通过定位杆49带动移动板48在第二双向螺纹杆46的外表面进行移动，进而使第二双向螺纹杆46带动转动杆47进行旋转，此时限位杆418在限位弹簧417的作用下插入到限位齿轮419的限位孔内，通过防护罩31内的驱动电机32带动转动柱33进行旋转，此时转动柱33会带动传动轮34与转动辊36进行转动，转动辊36会带动另一个固定板1内的传动轮34进行旋转，在传动轮34转动的过程中传送带35会通过连接板411带动放置板41进行移动，从而对电路板进行输送，当放置板41移动到固定板1的另一端后，限位齿轮419会与固定齿轮8啮合，随着限位齿轮419继续发生移动，在固定齿轮8的作用下会发生旋转，从而通过带动转动杆47发生旋转而使第二双向螺纹杆46也发生转动，在螺纹的作用下使移动板48通过定位杆49带动限位板410往放置板41内进行移动，此时电路板失去限位板410的限位，活动齿条414在连接弹簧413的作用下将电路板弹到收集框61内，收集框61内的斜板62上的缓冲棉63会对电路板起到保护作用，同时防护垫64还可以避免电路板撞到收集框61的内侧壁上，电路板在斜板62的作用下落到收集盒65内，在转动柱33旋转的过程中会带动第二齿链轮513进行转动，在齿链512的作用下会通过第一齿链轮511使活动杆59在固定盒51的内壁上进行旋转，随着活动杆59的转动会使凸轮510也进行同步转动，此时凸轮510会通过滑轮58对移动杆57产生挤压，从而使移动杆57带动压板54对储气囊53进行挤压，受到挤压后的储气囊53内部的气体会通过气管56从喷头喷出，上方的喷头对电路板进行清灰，下方的喷头对放置槽42的内部进行清洁。

[0039] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

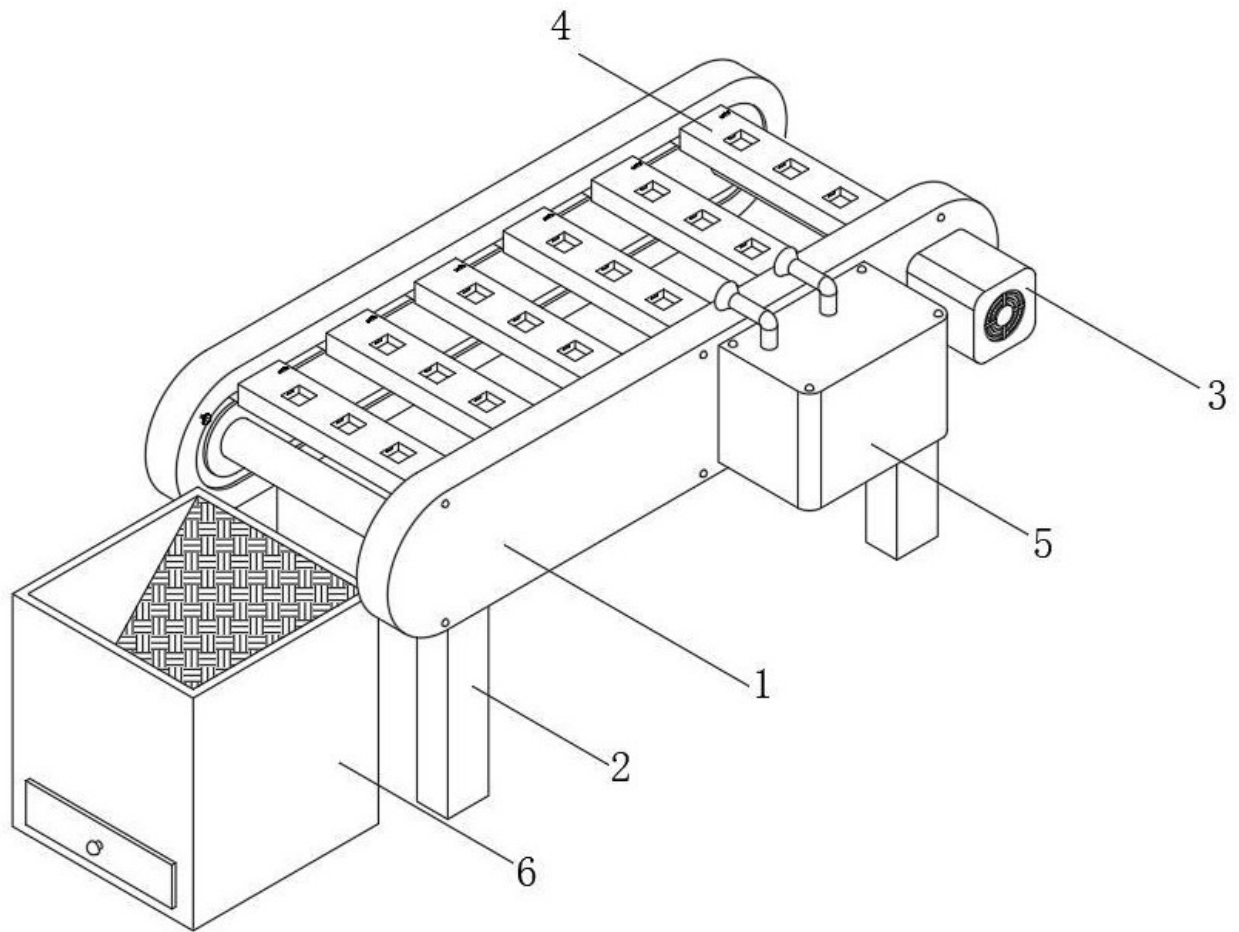


图 1

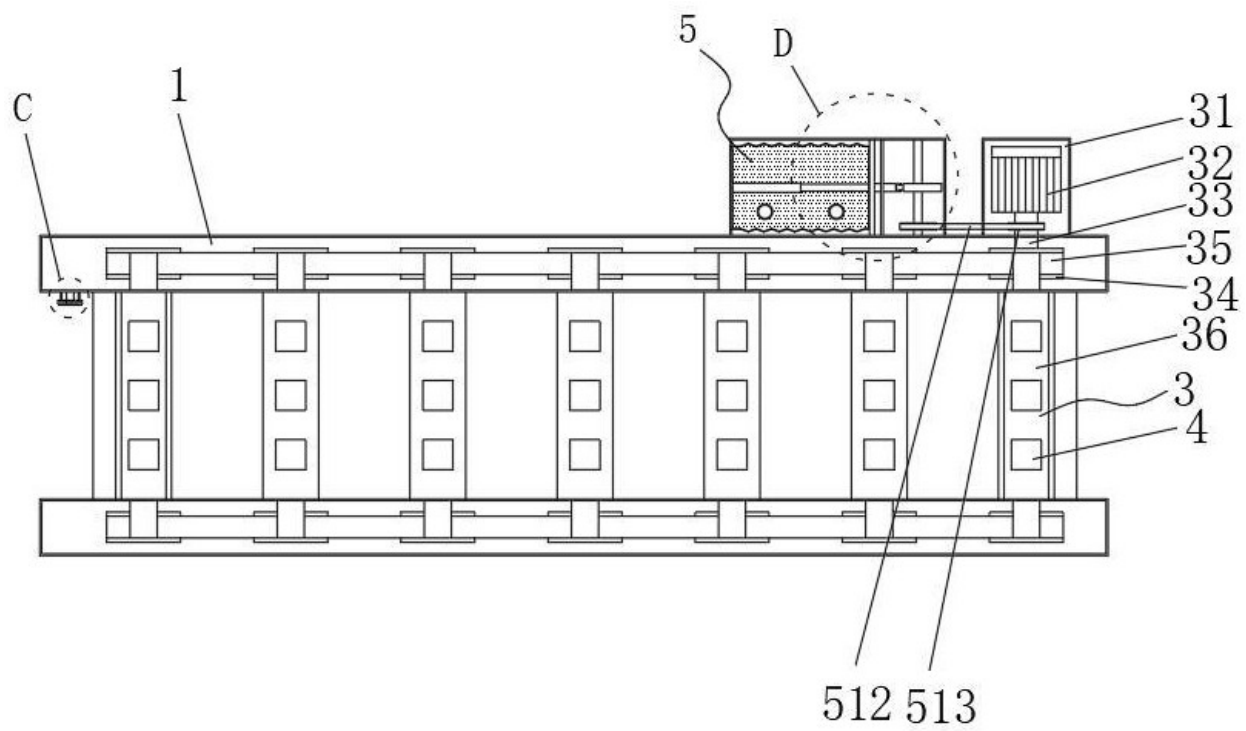


图 2

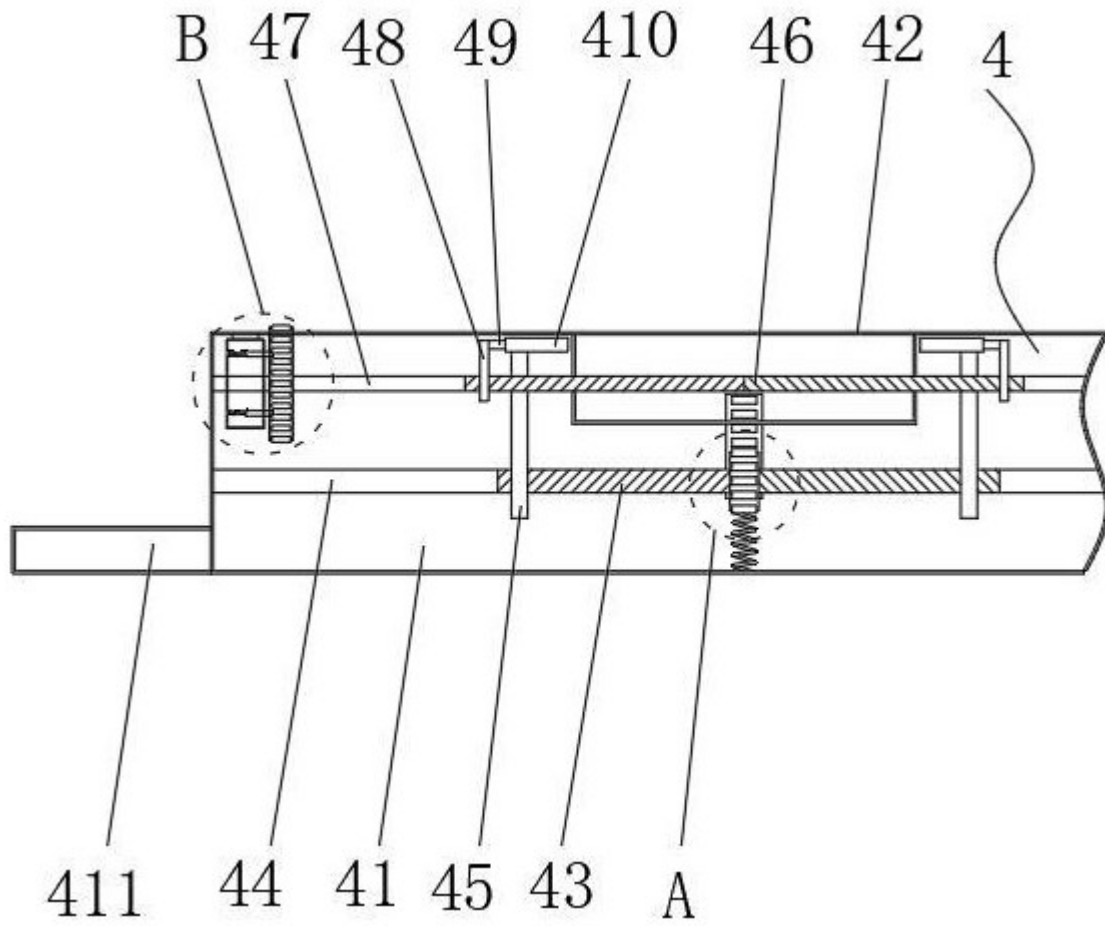


图 3

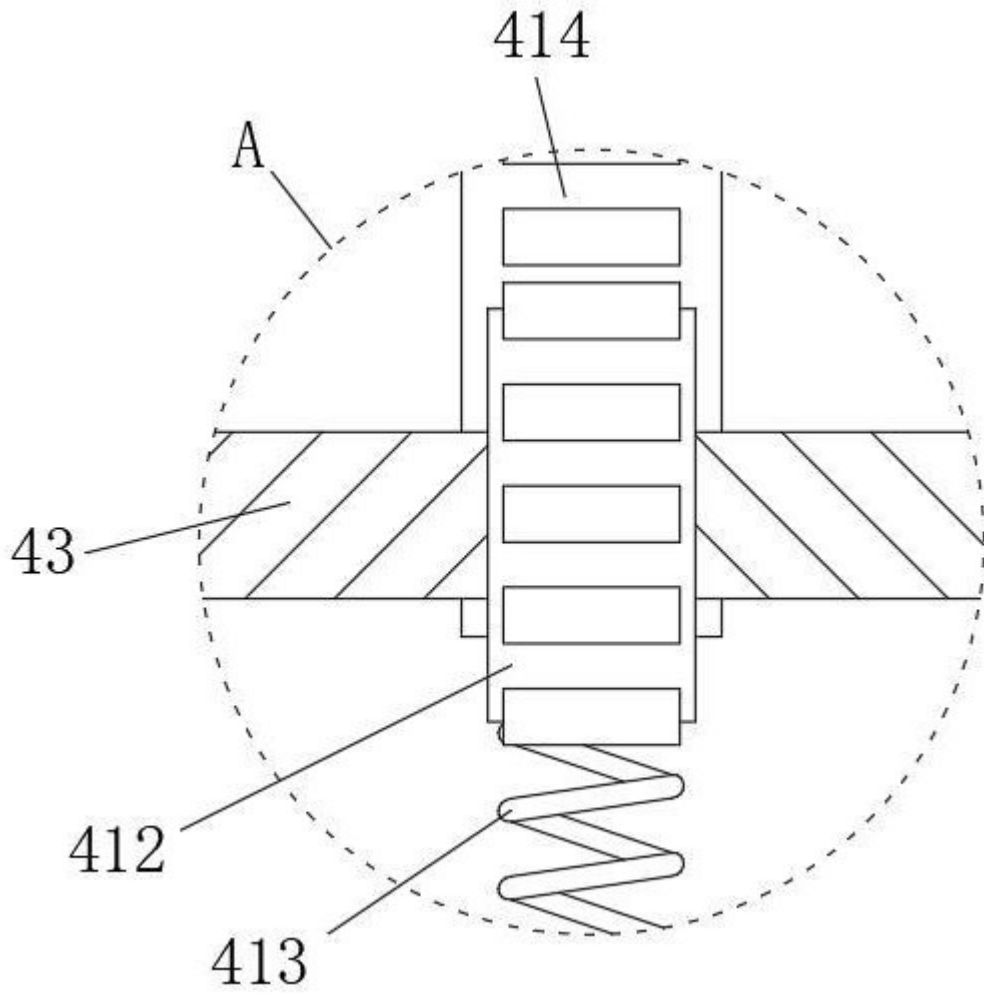


图 4

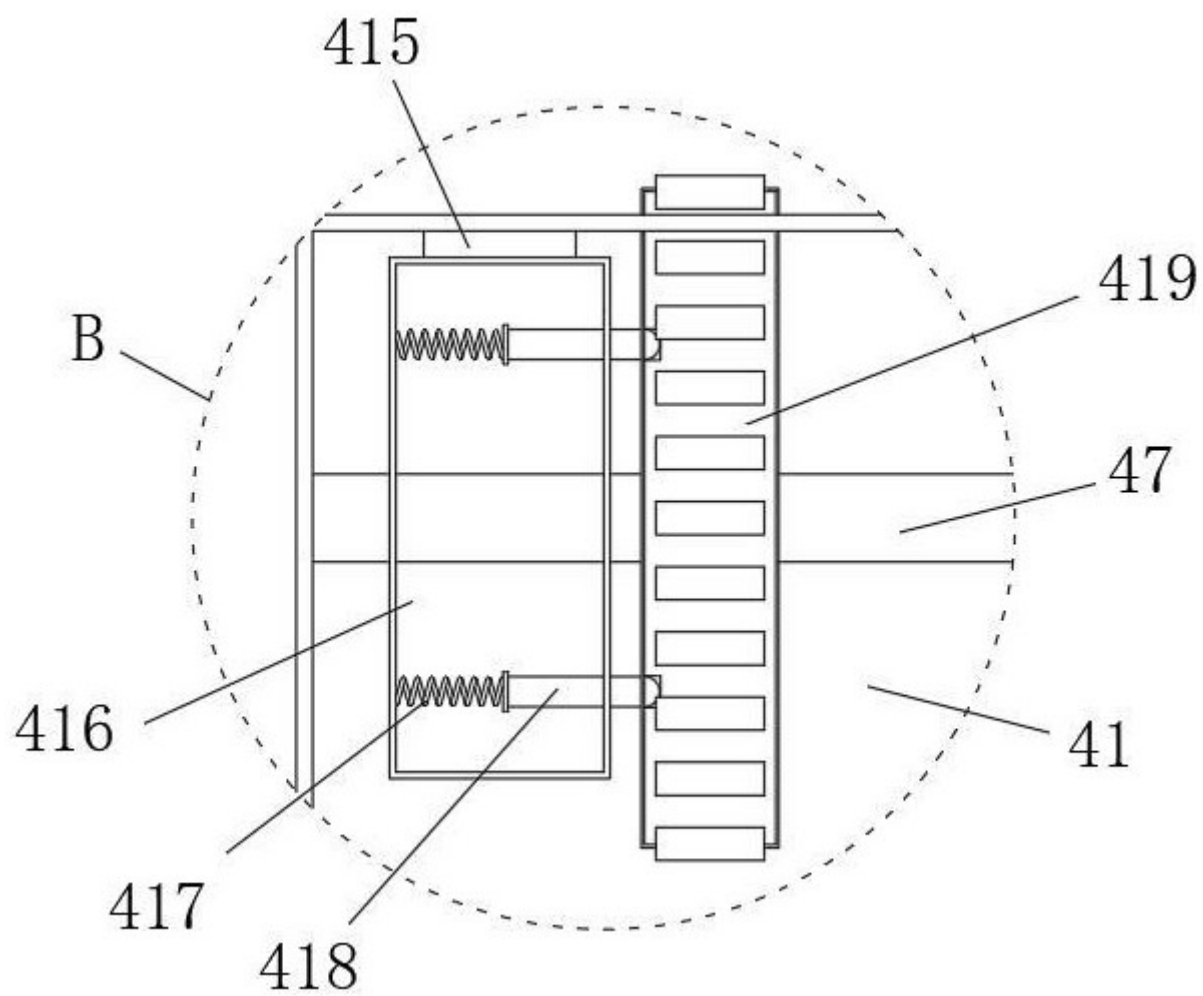


图 5

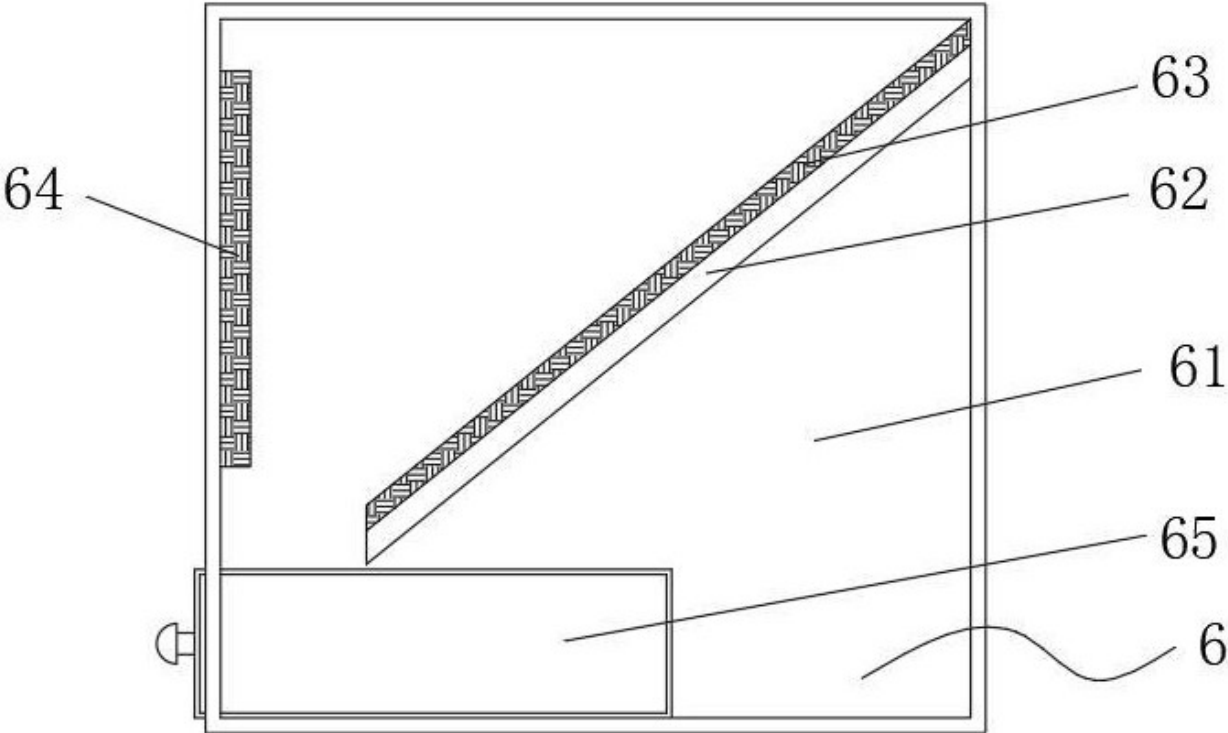


图 6

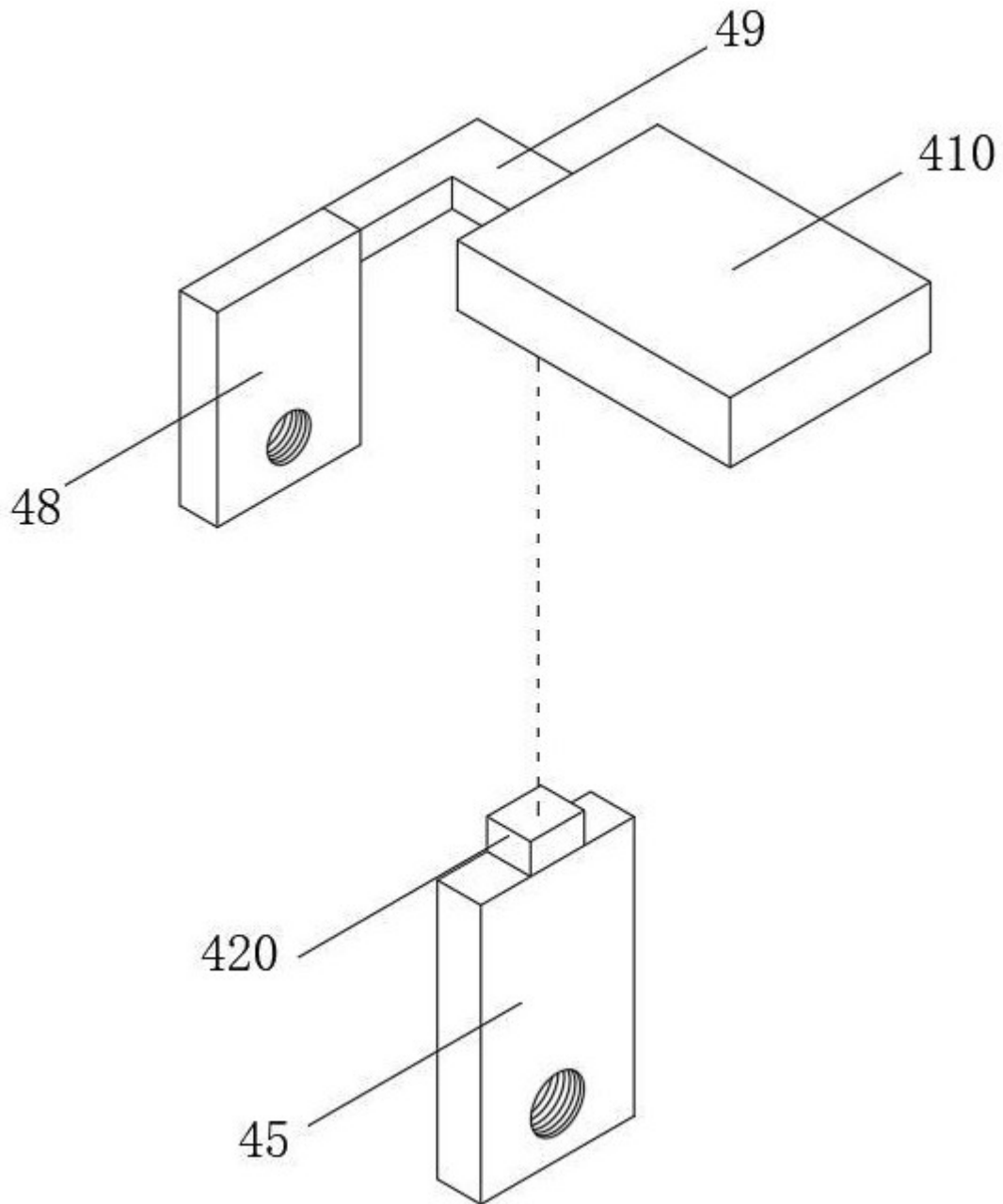


图 7

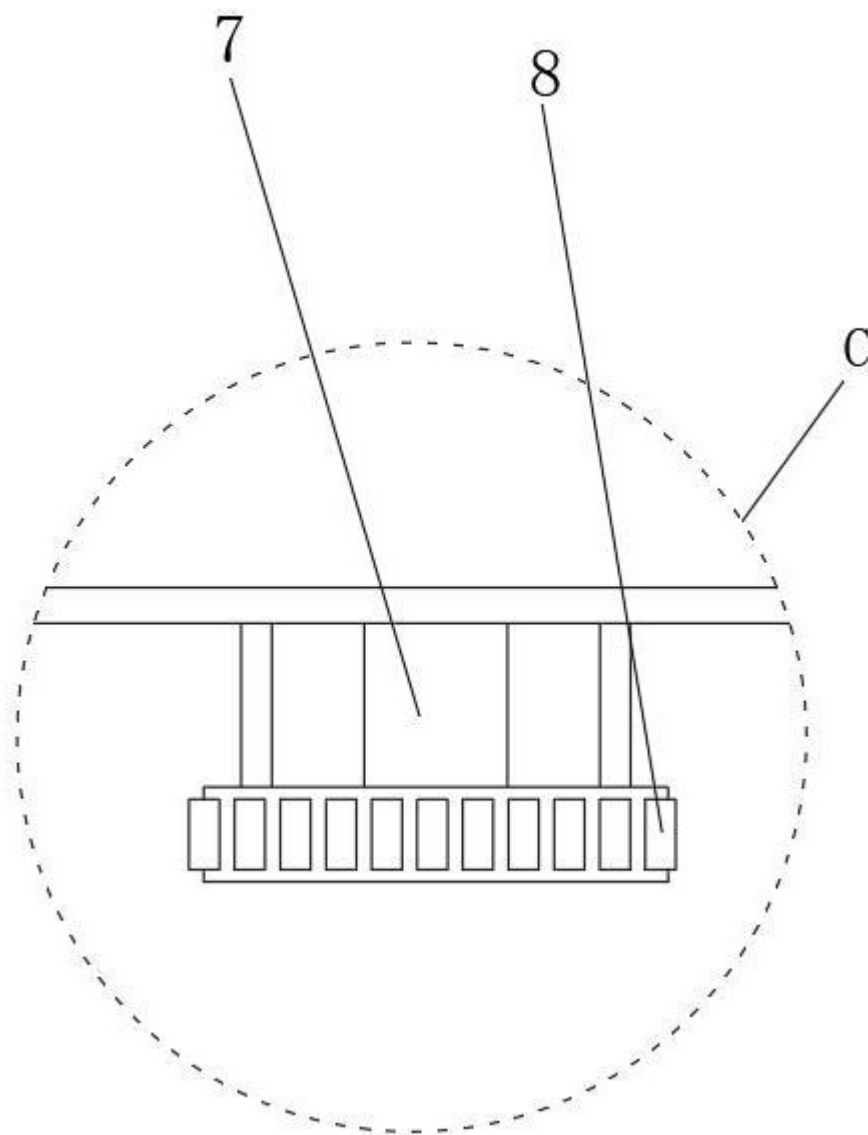


图 8

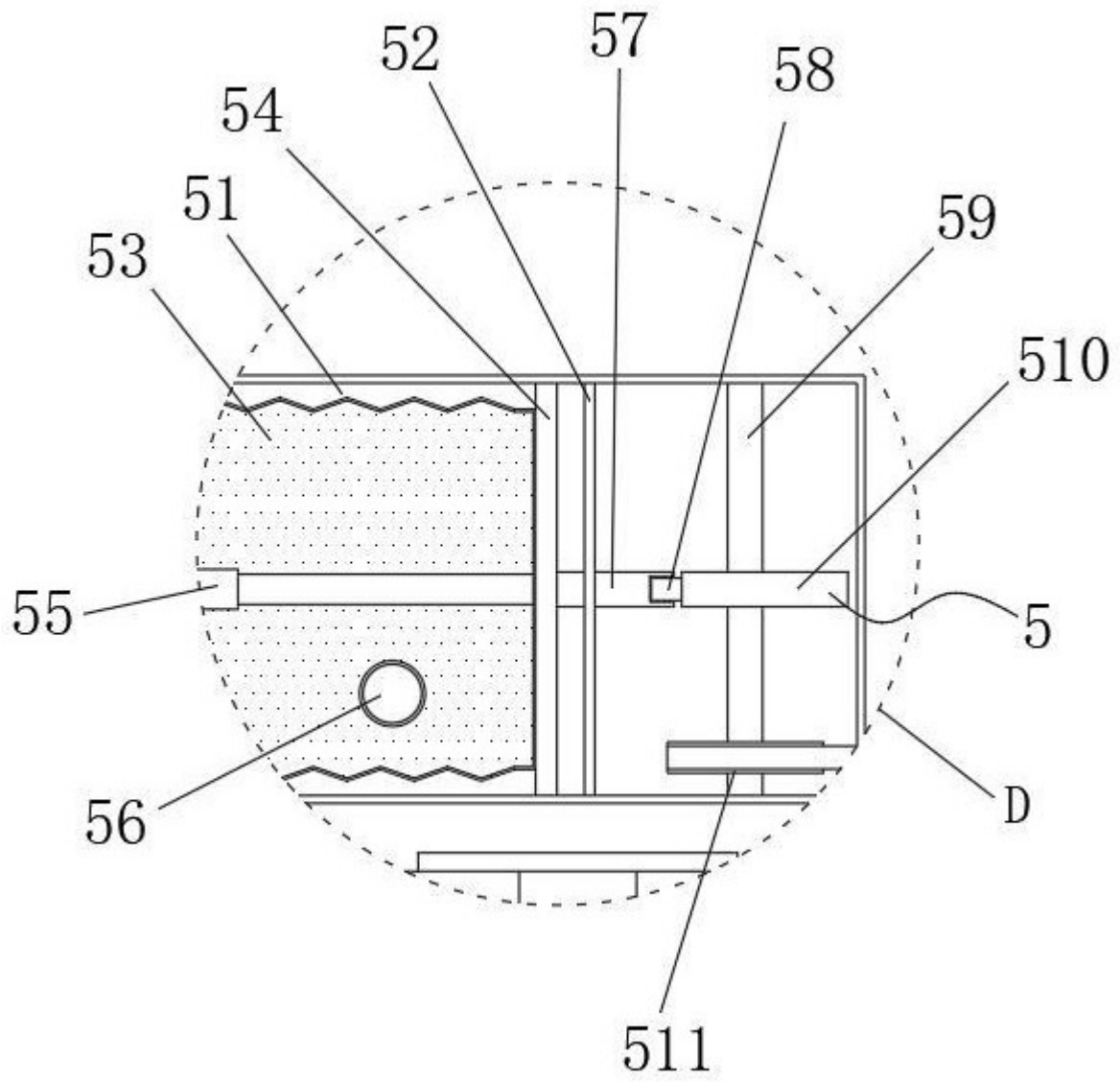


图 9