



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210848450 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921537104.0

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 江苏华祥电子有限公司

地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区  
区漓江路66号光电产业园

(72)发明人 金震华 陈春香

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 董学文

(51) Int. Cl.

B23B 41/02(2006.01)

B23B 47/20(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

G01B 5/02(2006.01)

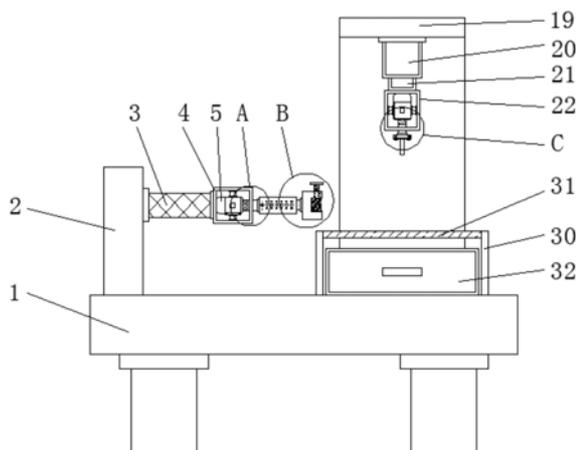
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可带动电子线路板翻转的打孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,包括底座、滑动杆、限位架、活动杆和连接架,所述底座上侧面设置有支撑柱,且支撑柱右侧面设置有固定柱,同时固定柱右侧面设置有第一固定架,所述第一固定架内部设置有伺服电机,且伺服电机与第一电机轴相连接,同时第一电机轴右端设置有第一转轴,所述第一转轴贯穿第一固定架右侧面,且第一转轴右侧面设置有空心筒,所述空心筒前后两侧面均开设有限位孔。该可带动电子线路板翻转的打孔装置,设置有伺服电机,在使用打孔装置对电子线路板进行打孔时,在需要翻转换面打孔时,通过伺服电机转动致使电子线路板进行转动换面,这样使得电子线路板打孔更方便。



1. 一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,包括底座(1)、滑动杆(11)、限位架(14)、活动杆(17)和连接架(19),其特征在于:所述底座(1)上侧面设置有支撑柱(2),且支撑柱(2)右侧面设置有固定柱(3),同时固定柱(3)右侧面设置有第一固定架(4),所述第一固定架(4)内部设置有伺服电机(5),且伺服电机(5)与第一电机轴(6)相连接,同时第一电机轴(6)右端设置有第一转轴(7),所述第一转轴(7)贯穿第一固定架(4)右侧面,且第一转轴(7)右侧面设置有空心筒(8),所述空心筒(8)前后两侧面均开设有限位孔(9),且空心筒(8)前后两侧面均设置有测量尺(10),同时测量尺(10)分别设置在限位孔(9)上下两侧,所述滑动杆(11)设置在空心筒(8)内部,且滑动杆(11)贯穿空心筒(8)右侧面,同时滑动杆(11)右侧上下两侧面均设置有第一弹簧轴(12),所述第一弹簧轴(12)外侧面设置有卡块(13),且卡块(13)贯穿限位孔(9),所述限位架(14)设置在滑动杆(11)右侧面,且限位架(14)上侧开设有通孔(15),所述限位架(14)内下侧面设置有第二弹簧轴(16),且第二弹簧轴(16)设置在通孔(15)下侧,所述活动杆(17)依次贯穿通孔(15)和第二弹簧轴(16),且活动杆(17)下端设置有限位块(18),同时限位块(18)设置在第二弹簧轴(16)下侧面,所述连接架(19)设置在底座(1)上侧面,且连接架(19)设置在限位架(14)右后侧,同时连接架(19)下侧面设置有液压缸(20),所述液压缸(20)下侧面设置有液压杆(21),且液压杆(21)下侧面设置有第二固定架(22),同时第二固定架(22)内部设置有电机(23),所述电机(23)与第二电机轴(24)相连接,且第二电机轴(24)下端设置有第二转轴(25),同时第二转轴(25)下端贯穿第二固定架(22)下侧面,所述第二转轴(25)下端设置有第一连接块(26),且第一连接块(26)下侧面设置有第二连接块(27),所述第二连接块(27)通过连接螺丝(28)与第一连接块(26)相连接,且第二连接块(27)下侧面设置有钻头(29),同时钻头(29)设置在限位架(14)右侧,所述底座(1)上侧面设置有支撑架(30),且支撑架(30)上侧面设置有滤网(31),同时滤网(31)设置在钻头(29)下方,所述滤网(31)设置在限位架(14)右下侧,且滤网(31)下侧面设置有集尘箱(32),同时集尘箱(32)设置在底座(1)上侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,其特征在于:所述伺服电机(5)通过第一电机轴(6)和第一转轴(7)与空心筒(8)之间构成转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,其特征在于:所述限位孔(9)和测量尺(10)均设置有两组,且两组限位孔(9)和两组测量尺(10)均关于空心筒(8)的中轴线对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,其特征在于:所述滑动杆(11)通过第一弹簧轴(12)和卡块(13)与空心筒(8)之间的连接方式为滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,其特征在于:所述活动杆(17)通过限位块(18)与第二弹簧轴(16)之间构成伸缩结构,且伸缩结构的伸缩距离小于第二弹簧轴(16)的原始长度。

6. 根据权利要求1所述的一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,其特征在于:所述液压缸(20)通过液压杆(21)与第二固定架(22)之间构成伸缩结构。

## 一种可带动电子线路板翻转的打孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子线路板技术领域,具体为一种可带动电子线路板翻转的打孔装置。

### 背景技术

[0002] 电子线路板又叫“PCB”,又称印刷线路板,是重要的电子部件,也是电子元器件的支撑件,同时还是电子元器件电气连接的载体,电子线路板在加工时需要进行钻孔,现在的打孔装置在对电子线路板进行钻孔时,无法使得电子线路板进行转动换面打孔,还有现在的打孔装置在对电子线路板打孔时,在进行平移打孔时无法确定电子线路板移动的距离,这样使得电子线路板移动打孔时需要进行人工测量,还有现在的在使用打孔装置打孔时,产生的废屑没有及时进行清理,因此,便提出一种可带动电子线路板翻转的打孔装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,以解决上述背景技术中提出的现在的打孔装置在对电子线路板钻孔时,无法使得电子线路板进行转动换面打孔,且现在的打孔装置在平移打孔时无法确定电子线路板移动的距离,并且现在的在使用打孔装置打孔时,产生的废屑没有及时进行清理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,包括底座、滑动杆、限位架、活动杆和连接架,所述底座上侧面设置有支撑柱,且支撑柱右侧面设置有固定柱,同时固定柱右侧面设置有第一固定架,所述第一固定架内部设置有伺服电机,且伺服电机与第一电机轴相连接,同时第一电机轴右端设置有第一转轴,所述第一转轴贯穿第一固定架右侧面,且第一转轴右侧面设置有空心筒,所述空心筒前后两侧面均开设有限位孔,且空心筒前后两侧面均设置有测量尺,同时测量尺分别设置在限位孔上下两侧,所述滑动杆设置在空心筒内部,且滑动杆贯穿空心筒右侧面,同时滑动杆右侧上下两侧面均设置有第一弹簧轴,所述第一弹簧轴外侧面设置有卡块,且卡块贯穿限位孔,所述限位架设置在滑动杆右侧面,且限位架上侧开设有通孔,所述限位架内下侧面设置有第二弹簧轴,且第二弹簧轴设置在通孔下侧,所述活动杆依次贯穿通孔和第二弹簧轴,且活动杆下端设置有限位块,同时限位块设置在第二弹簧轴下侧面,所述连接架设置在底座上侧面,且连接架设置在限位架右后侧,同时连接架下侧面设置有液压缸,所述液压缸下侧面设置有液压杆,且液压杆下侧面设置有第二固定架,同时第二固定架内部设置有电机,所述电机与第二电机轴相连接,且第二电机轴下端设置有第二转轴,同时第二转轴下端贯穿第二固定架下侧面,所述第二转轴下端设置有第一连接块,且第一连接块下侧面设置有第二连接块,所述第二连接块通过连接螺丝与第一连接块相连接,且第二连接块下侧面设置有钻头,同时钻头设置在限位架右侧,所述底座上侧面设置有支撑架,且支撑架上侧面设置有滤网,同时滤网设置在钻头下方,所述滤网设置在限位架右下侧,且滤网下侧面设置有集尘箱,同时集尘箱设置在底座上侧面。

- [0005] 优选的,所述伺服电机通过第一电机轴和第一转轴与空心筒之间构成转动结构。
- [0006] 优选的,所述限位孔和测量尺均设置有两组,且两组限位孔和两组测量尺均关于空心筒的中轴线对称设置。
- [0007] 优选的,所述滑动杆通过第一弹簧轴和卡块与空心筒之间的连接方式为滑动连接。
- [0008] 优选的,所述活动杆通过限位块与第二弹簧轴之间构成伸缩结构,且伸缩结构的伸缩距离小于第二弹簧轴的原始长度。
- [0009] 优选的,所述液压缸通过液压杆与第二固定架之间构成伸缩结构。
- [0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可带动电子线路板翻转的打孔装置,
- [0011] (1) 设置有伺服电机,在使用打孔装置对电子线路板进行打孔时,在需要翻转换面打孔时,通过伺服电机转动致使电子线路板进行转动换面,这样使得电子线路板打孔更方便;
- [0012] (2) 设置有测量尺和限位孔,在需要对电子进行移动更换位置打孔时,通过拉动限位架,使得滑动杆通过第一弹簧轴带动卡块在空心筒移动,工作人员可通过空心筒上的测量尺从而确定电子线路板的移动距离,再通过限位孔对限位块进行限位致使电子线路板得到固定打孔,这样使得电子线路板打孔更方便;
- [0013] (3) 设置有滤网和集尘箱,在电子线路板使用打孔装置进行打孔时产生的废屑直接掉落到滤网上,再进入到集尘箱内部,致使废屑得到集中清理,同时通过滤网使得电子线路板在发生掉落时,不进入到集尘箱内部。

## 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型正视结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型空心筒俯视结构示意图;
- [0016] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;
- [0017] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图;
- [0018] 图5为本实用新型图1中C处放大结构示意图;
- [0019] 图6为本实用新型图2中D处放大结构示意图。
- [0020] 图中:1、底座,2、支撑柱,3、固定柱,4、第一固定架,5、伺服电机,6、第一电机轴,7、第一转轴,8、空心筒,9、限位孔,10、测量尺,11、滑动杆,12、第一弹簧轴,13、卡块,14、限位架,15、通孔,16、第二弹簧轴,17、活动杆,18、限位块,19、连接架,20、液压缸,21、液压杆,22、第二固定架,23、电机,24、第二电机轴,25、第二转轴,26、第一连接块,27、第二连接块,28、连接螺丝,29、钻头,30、支撑架,31、滤网,32、集尘箱。

## 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种可带动电子线路板翻转的打孔装置,如图1所示,底座1上侧面设置有支撑柱2,且支撑柱2右侧面设置有固定柱3,同时固定柱3右侧面设置有第一固定架4,第一固定架4内部设置有伺服电机5,且伺服电机5与第一电机轴6相连接,伺服电机5通过第一电机轴6和第一转轴7与空心筒8之间构成转动结构,伺服电机5通过第一电机轴6和第一转轴7带动空心筒8转动,致使限位架14带动电子线路板进行转动翻转换面打孔,同时第一电机轴6右端设置有第一转轴7。

[0023] 如图2和图3所示,第一转轴7贯穿第一固定架4右侧面,且第一转轴7右侧面设置有空心筒8,空心筒8前后两侧面均开设有限位孔9,且空心筒8前后两侧面均设置有测量尺10,同时测量尺10分别设置在限位孔9上下两侧,限位孔9和测量尺10均设置有两组,且两组限位孔9和两组测量尺10均关于空心筒8的中轴线对称设置,通过测量尺10使得电子线路板在移动更换位置打孔时更方便,同时限位孔9对限位块18进行限位,致使滑动杆11得到固定,从而使得电子线路板得到固定。

[0024] 如图6所示,滑动杆11设置在空心筒8内部,且滑动杆11贯穿空心筒8右侧面,同时滑动杆11右侧上下两侧面均设置有第一弹簧轴12,滑动杆11通过第一弹簧轴12和卡块13与空心筒8之间的连接方式为滑动连接,通过第一弹簧轴12的伸缩作用使得卡块13能够进行上下移动,从而使得滑动杆11方便左右滑动,第一弹簧轴12外侧面设置有卡块13,且卡块13贯穿限位孔9。

[0025] 如图4所示,限位架14设置在滑动杆11右侧面,且限位架14上侧开设有通孔15,限位架14内下侧面设置有第二弹簧轴16,且第二弹簧轴16设置在通孔15下侧,活动杆17依次贯穿通孔15和第二弹簧轴16,且活动杆17下端设置有限位块18,活动杆17通过限位块18与第二弹簧轴16之间构成伸缩结构,且伸缩结构的伸缩距离小于第二弹簧轴16的原始长度,这样使得活动杆17在带动限位块18上下移动时,通过第二弹簧轴16的伸缩作用,使得限位块18方便对电子线路板进行固定,同时限位块18设置在第二弹簧轴16下侧面。

[0026] 如图1所示,连接架19设置在底座1上侧面,且连接架19设置在限位架14右后侧,同时连接架19下侧面设置有液压缸20,液压缸20通过液压杆21与第二固定架22之间构成伸缩结构,液压缸20通过液压杆21带动第二固定架22进行高度调节,从而使得钻头29方便对电子线路板进行打孔,液压缸20下侧面设置有液压杆21,且液压杆21下侧面设置有第二固定架22,同时第二固定架22内部设置有电机23。

[0027] 如图5所示,电机23与第二电机轴24相连接,且第二电机轴24下端设置有第二转轴25,同时第二转轴25下端贯穿第二固定架22下侧面,第二转轴25下端设置有第一连接块26,且第一连接块26下侧面设置有第二连接块27,第二连接块27通过连接螺丝28与第一连接块26相连接,且第二连接块27下侧面设置有钻头29,同时钻头29设置在限位架14右侧,通过设置连接螺丝28使得钻头29方便更换,从而使得方便进行不同孔径打孔。

[0028] 如图1所示,底座1上侧面设置有支撑架30,且支撑架30上侧面设置有滤网31,同时滤网31设置在钻头29下方,滤网31设置在限位架14右下侧,且滤网31下侧面设置有集尘箱32,同时集尘箱32设置在底座1上侧面,通过集尘箱32使得电子线路板打孔时产生的废屑得到及时收集清理。

[0029] 工作原理:在使用该可带动电子线路板翻转的打孔装置时,通过向上拉动活动杆17使得限位块18向上移动,在限位块18向上移动的同时使得第二弹簧轴16进行收缩,此时

把电子线路板左端放入到限位架14内侧,此时向下移动活动杆17,通过第二弹簧轴16的伸展,使得限位块18对电子线路板进行固定,此时连接外部电源,启动液压缸20和电机23,液压缸20通过液压杆21带动第二固定架22向下移动,致使钻头29向下移动,同时电机23通过第二电机轴24带动第二转轴25转动,第二转轴25通过第一连接块26和第二连接块27带动钻头29转动,致使钻头可对电子线路板进行打孔,打孔时产生的废屑直接掉落到下方滤网31上,再进入到集尘箱32内部,同时在电子线路板不小心掉落时,通过滤网31使得电子线路板不会掉落到集尘箱32内,这样方便电子线路板被拿取,当需要移动电子线路板更换打孔位置时,通过向右拉动限位架14,使得滑动杆11向右移动,在滑动杆11移动的同时,第一弹簧轴12受到压力开始收缩致使卡块13离开限位孔9,致使滑动杆11方便移动,由于空心筒8前后两侧面上均设置有测量尺10,这样使得工作人员方便及时得知电子线路板移动的距离,同时通过第一弹簧轴12的伸展使得卡块13进入到指定位置的限位孔9内部,从而使得滑动杆11得到固定,此时钻头29便可继续进行对电子线路板进行打孔,当电子线路板需要换面打孔时,启动伺服电机5,伺服电机5通过第一电机轴6带动第一转轴7转动,第一转轴7带动空心筒8转动,致使限位架14带动电子线路板进行转动,致使电子线路板进行翻转换面打孔,打孔结束后,关闭电源,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

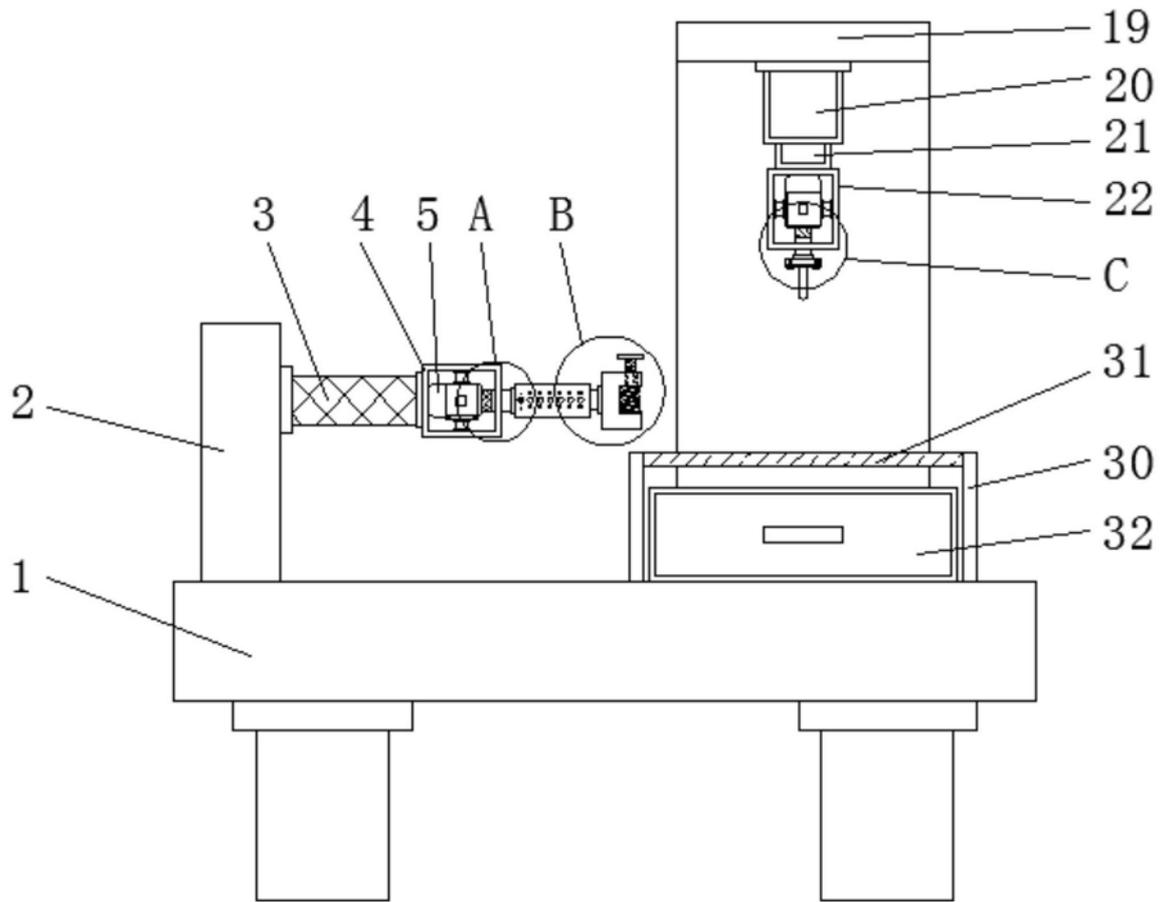


图1

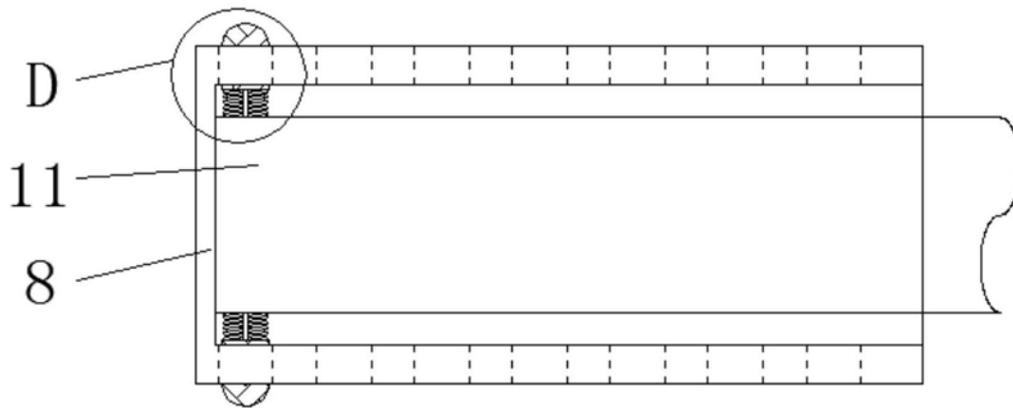


图2

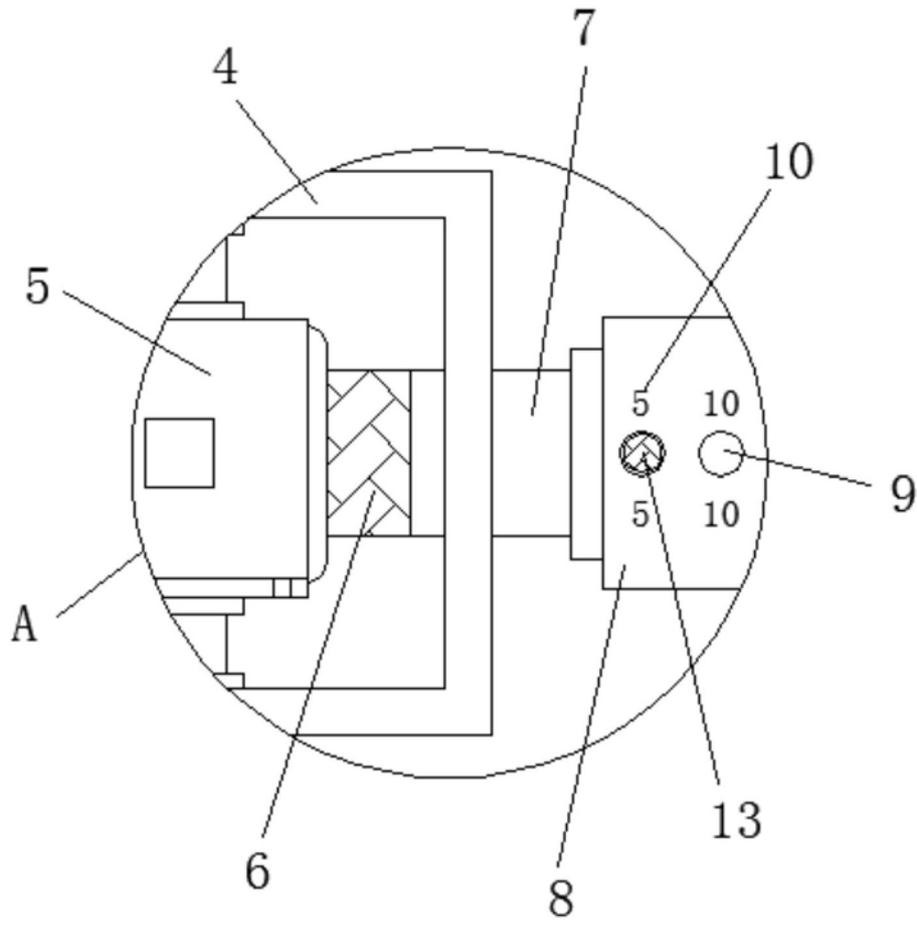


图3

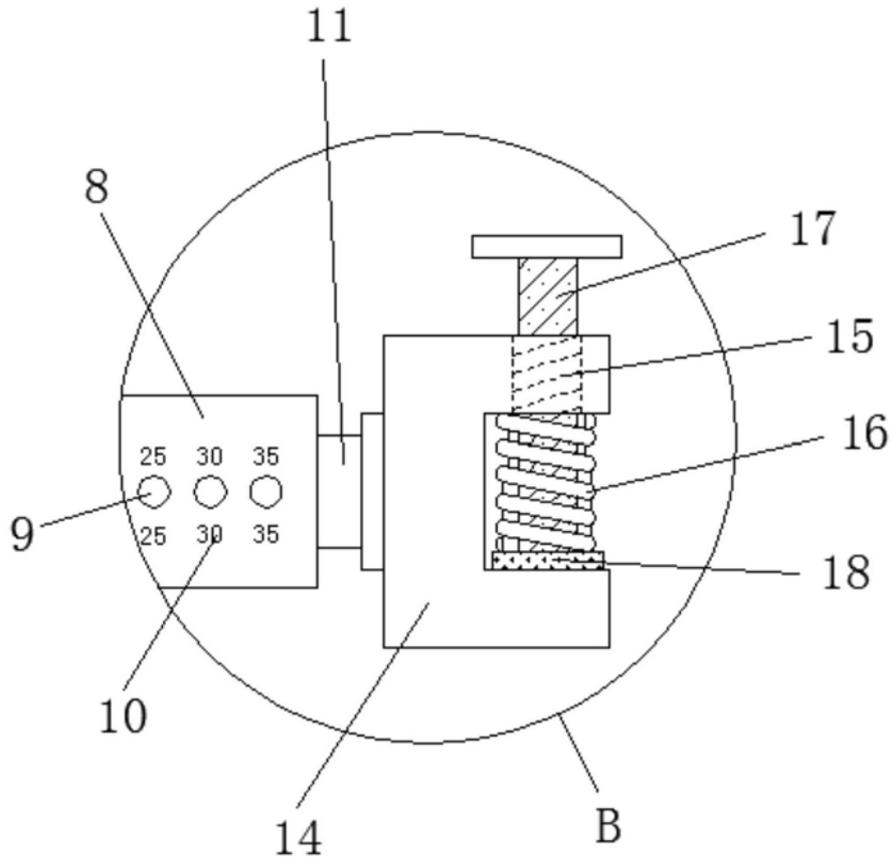


图4

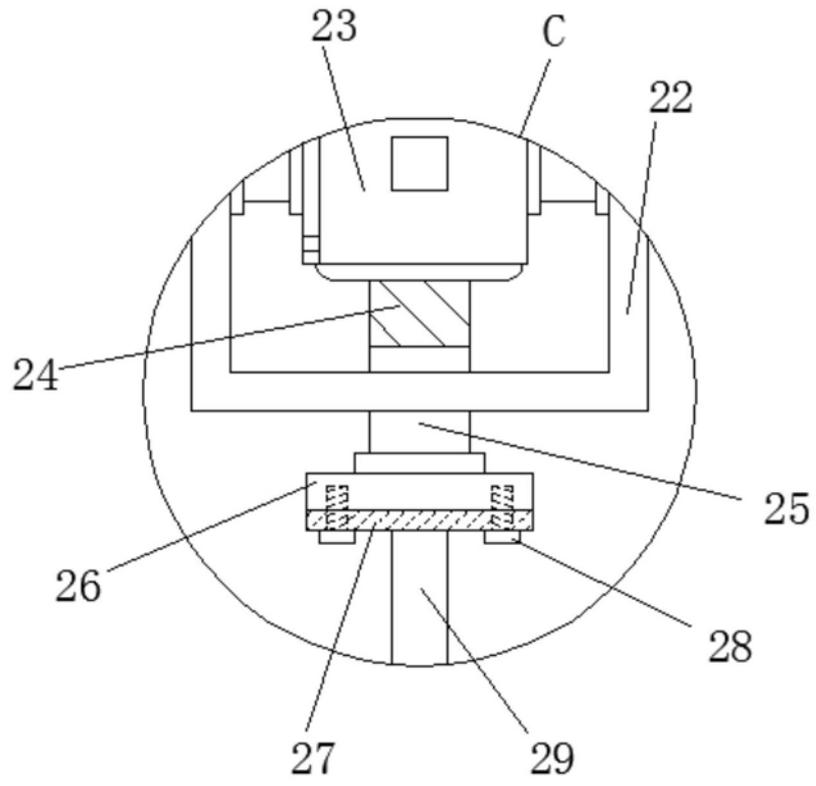


图5

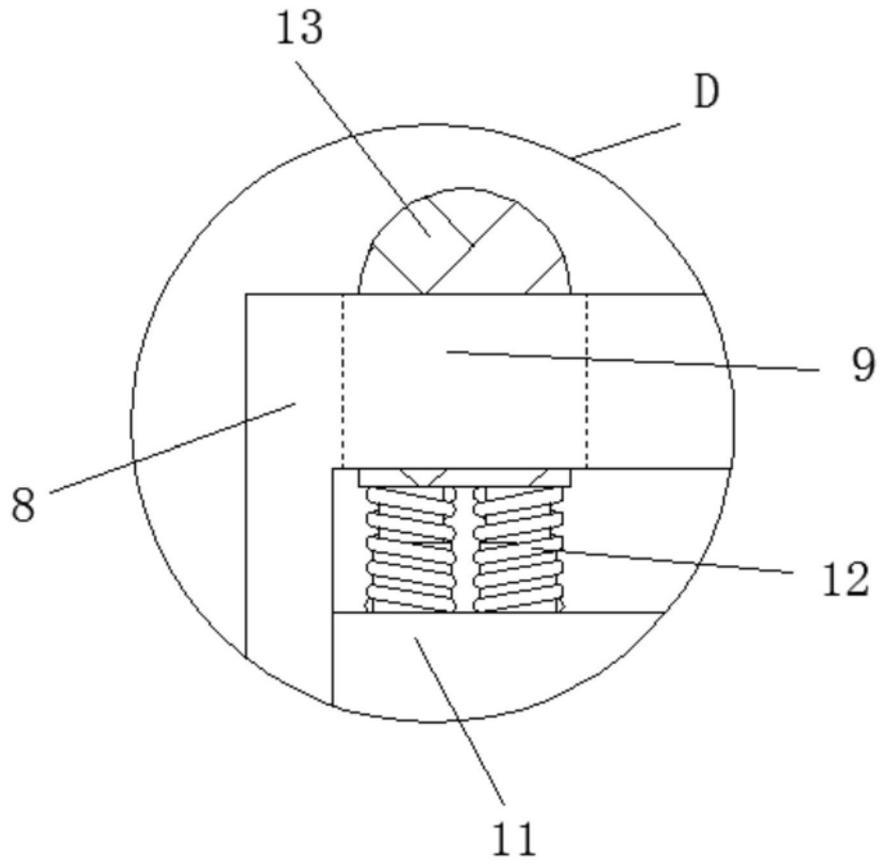


图6