(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218699564 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222968040.8

(22)申请日 2022.11.08

(73)专利权人 万奔电子科技股份有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德经济开发区鹏举路15号

(72)发明人 金赛勇 饶志强 王天文 刘龙潭 舒世权

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
专利代理师 杨凯

(51)Int.Cl.
B26F 1/14(2006.01)
B26F 1/24(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 7/18(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
H05K 3/00(2006.01)

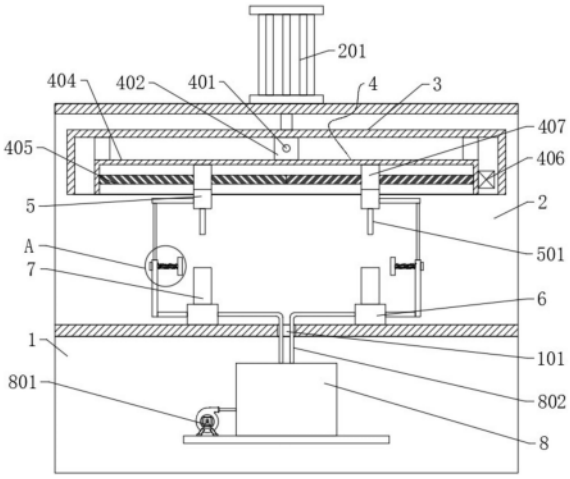
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线路板用冲孔工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种线路板用冲孔工装，属于线路板加工领域，一种线路板用冲孔工装，包括加工台和支撑架，所述支撑架固定连接在加工台顶部，所述支撑架顶部固定连接有冲压气缸，所述冲压气缸输出端贯穿支撑架并固定连接有固定架，所述固定架内部设置有调节组件，所述调节组件底部设置有四组安装块，四组所述安装块底部均连接有冲钉；所述加工台顶部设置有四组底座，通过纵向丝杆和横向丝杆分别转动对冲钉的位置进行调节，便于对不同尺寸的电路板进行冲孔，同时在冲钉移动时带动冲孔座同步进行移动，使冲孔座上的卸料孔始终与冲钉对齐，避免调节冲钉位置后需要反复调节冲孔座与冲钉对齐，提高使用的方便性。



CN 218699564 U

1.一种线路板用冲孔工装,包括加工台(1)和支撑架(2),所述支撑架(2)固定连接在加工台(1)顶部,其特征在于,所述支撑架(2)顶部固定连接有冲压气缸(201),所述冲压气缸(201)输出端贯穿支撑架(2)并固定连接有固定架(3),所述固定架(3)内部设置有调节组件(4),所述调节组件(4)底部设置有四组安装块(5),四组所述安装块(5)底部均连接有冲钉(501);

所述加工台(1)顶部设置有四组底座(6),四组所述底座(6)上均螺纹连接有冲孔座(7),所述冲孔座(7)内开设有卸料孔(701),四组所述底座(6)一侧均固定连接有连接板(9),四组所述连接板(9)顶部均滑动连接有滑杆(901),四组所述滑杆(901)顶部分别与四组安装块(5)一侧相连接。

2.根据权利要求1所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,所述调节组件(4)包括纵向丝杆(401),所述纵向丝杆(401)转动连接在固定架(3)内部,所述纵向丝杆(401)外壁螺纹连接有两组移动块(402),所述固定架(3)一侧固定连接有第一电机(403),所述第一电机(403)输出端贯穿固定架(3)并与纵向丝杆(401)相连接,两组所述移动块(402)底部均固定连接有移动架(404),两组所述移动架(404)内部均转动连接有横向丝杆(405),所述横向丝杆(405)外壁螺纹连接有两组滑块(407),四组所述安装块(5)分别固定连接在两组横向丝杆(405)上的滑块(407)底部,所述移动架(404)一侧外壁固定连接有第二电机(406),所述第二电机(406)输出端贯穿移动架(404)并与横向丝杆(405)固定相连。

3.根据权利要求1所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,四组所述冲钉(501)分别与四组所述卸料孔(701)垂直共线。

4.根据权利要求1所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,所述连接板(9)上滑动连接有限位杆(902),所述限位杆(902)一端固定连接有限位板(9021),所述限位杆(902)外壁套设有弹簧(9022),所述弹簧(9022)的两端分别与连接板(9)和限位板(9021)相抵。

5.根据权利要求1所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,所述底座(6)内开设有排料孔(601),所述加工台(1)底部固定连接有收集箱(8)和吸气泵(801),所述收集箱(8)与吸气泵(801)进气端相连接,所述吸气泵(801)出气端固定连接有多组吸气管(802),多组所述吸气管(802)贯穿加工台(1)和底座(6)并与排料孔(601)相连通。

6.根据权利要求5所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,所述加工台(1)顶部开设有通槽(101),多组所述吸气管(802)贯穿通槽(101)。

7.根据权利要求2所述的一种线路板用冲孔工装,其特征在于,所述纵向丝杆(401)和横向丝杆(405)上的螺纹均为旋向相反设置。

一种线路板用冲孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板加工技术领域，具体涉及一种线路板用冲孔工装。

背景技术

[0002] 冲孔机是将原材料安装好后，在动力机构的驱动下，冲孔模具作用在材料上，完成冲孔的一种机械设备。冲孔机可以进行薄片加工，冲压，模压，压纹等强迫金属进入模具的作业。随着高新技术的发展，冲孔机的应用领域越来越广泛，从最初的国防领域、航天领域已经扩展到了机械、医疗等领域，现在为了适应时代潮流，适应市场需要，冲孔机正在朝着美观、高效的方向发展。

[0003] 传统的线路板生产用冲孔装置虽然可以实现线路板的固定孔冲孔操作，但是仍存在不足之处：一是不方便对不同尺寸大小的电路板进行固定孔冲孔，二是对不同尺寸大小的电路板进行冲孔时，需要对下模座的位置进行调整，将下模座上的孔位与冲钉的位置进行对齐进行卸料。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述的技术问题，本实用新型的目的在于提供一种线路板用冲孔工装，通过纵向丝杆和横向丝杆分别转动对冲钉的位置进行调节，便于对不同尺寸的电路板进行冲孔，同时在冲钉移动时带动冲孔座同步进行移动，使冲孔座上的卸料孔始终与冲钉对齐，避免调节冲钉位置后需要反复调节冲孔座与冲钉对齐，提高使用的方便性。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种线路板用冲孔工装，包括加工台和支撑架，所述支撑架固定连接在加工台顶部，所述支撑架顶部固定连接有冲压气缸，所述冲压气缸输出端贯穿支撑架并固定连接有固定架，所述固定架内部设置有调节组件，所述调节组件底部设置有四组安装块，四组所述安装块底部均连接有冲钉；所述加工台顶部设置有四组底座，四组所述底座上均螺纹连接有冲孔座，所述冲孔座内开设有卸料孔，四组所述底座一侧均固定连接有连接板，四组所述连接板顶部均滑动连接有滑杆，四组所述滑杆顶部分别与四组安装块一侧相连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述调节组件包括纵向丝杆，所述纵向丝杆转动连接在固定架内部，所述纵向丝杆外壁螺纹连接有两组移动块，所述固定架一侧固定连接有第一电机，所述第一电机输出端贯穿固定架并与纵向丝杆相连接，两组所述移动块底部均固定连接有移动架，两组所述移动架内部均转动连接有横向丝杆，所述横向丝杆外壁螺纹连接有两组滑块，四组所述安装块分别固定连接在两组横向丝杆上的滑块底部，所述移动架一侧外壁固定连接有第二电机，所述第二电机输出端贯穿移动架并与横向丝杆固定相连。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：四组所述冲钉分别与四组所述卸料孔垂直共线。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述连接板上滑动连接有限位杆，所述限位杆一端固定连接有限位板，所述限位杆外壁套设有弹簧，所述弹簧的两端分别与连接板和限位

板相抵。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述底座内开设有排料孔,所述加工台底部固定连接有收集箱和吸气泵,所述收集箱与吸气泵进气端相连接,所述吸气泵出气端固定连接有多组吸气管,多组所述吸气管贯穿加工台和底座并与排料孔相连通。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述加工台顶部开设有通槽,多组所述吸气管贯穿通槽。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述纵向丝杆和横向丝杆上的螺纹均为旋向相反设置。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过纵向丝杆和横向丝杆分别转动对冲钉的位置进行调节,便于对不同尺寸的电路板进行冲孔,同时在冲钉移动时带动冲孔座同步进行移动,使冲孔座上的卸料孔始终与冲钉对齐,避免调节冲钉位置后需要反复调节冲孔座与冲钉对齐,提高使用的方便性。

[0015] 2、本实用新型中,通过卸料孔与排料孔相连通,卸料孔内冲压的废屑进入到排料孔内,然后启动吸气泵,通过吸气管将排料孔内的废屑吸入到收集箱内进行收集,便于对卸料孔内的废屑进行清理,提高加工的方便性。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中固定架左视结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中底座内部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型图1中A部分放大结构示意图。

[0021] 图中:1、加工台;101、通槽;2、支撑架;201、冲压气缸;3、固定架;4、调节组件;401、纵向丝杆;402、移动块;403、第一电机;404、移动架;405、横向丝杆;406、第二电机;407、滑块;5、安装块;501、冲钉;6、底座;601、排料孔;7、冲孔座;701、卸料孔;8、收集箱;801、吸气泵;802、吸气管;9、连接板;901、滑杆;902、限位杆;9021、限位板;9022、弹簧。

具体实施方式

[0022] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-图4所示,一种线路板用冲孔工装,包括加工台1和支撑架2,支撑架2固定连接在加工台1的顶部,在支撑架2的顶部固定连接有冲压气缸201,冲压气缸201输出端贯穿支撑架2并固定连接有固定架3,固定架3内部设置有用于调节纵向和横向的调节组件4,调节组件4底部设置有四组安装块5,四组安装块5底部均连接有冲钉501,冲钉501位可拆卸螺纹连接,便于进行电路板不同尺寸开孔的更换;在加工台1顶部设置有四组底座6,四组底座6滑动在加工台1上,四组底座6上均螺纹连接有冲孔座7,便于在更换不同尺寸冲钉501时,

同时对冲孔座7进行更换，使冲孔座7上的卸料孔701直径始终保持与冲钉501直径相同，避免电路板出现冲压变形，冲孔座7内开设有卸料孔701，四组冲钉501分别与四组卸料孔701垂直共线，四组底座6一侧均固定连接有连接板9，四组连接板9顶部均滑动连接有滑杆901，四组滑杆901顶部分别与四组安装块5一侧相连接。

[0024] 如图1和图2所示，上述的调节组件4包括纵向丝杆401，纵向丝杆401转动连接在固定架3内部，在纵向丝杆401的外壁螺纹连接有两组移动块402，固定架3一侧固定连接有第一电机403，第一电机403输出端贯穿固定架3并与纵向丝杆401相连接，两组移动块402底部均固定连接有移动架404，两组移动块402带动两组移动架404移动，对冲钉501的纵向位置进行调节，两组移动架404内部均转动连接有横向丝杆405，在横向丝杆405的外壁螺纹连接有两组滑块407，四组安装块5分别固定连接在两组横向丝杆405上的滑块407底部，移动架404一侧外壁固定连接有第二电机406，第二电机406输出端贯穿移动架404并与横向丝杆405固定相连，纵向丝杆401和横向丝杆405上的螺纹均为旋向相反设置，使冲钉501的纵向调节和横向调节向外或向内均同步移动。

[0025] 如图1和图4所示，上述的连接板9上滑动连接有限位杆902，限位杆902一端固定连接有限位板9021，限位杆902外壁套设有弹簧9022，弹簧9022的两端分别与连接板9和限位板9021相抵，电路板放置到冲孔座7上时，两组与限位板9021相抵，通过弹簧9022的张力对电路板进行夹持固定。

[0026] 如图1所示，上述的底座6内开设有排料孔601，加工台1底部固定连接有收集箱8和吸气泵801，收集箱8与吸气泵801进气端相连接，吸气泵801出气端固定连接有多组吸气管802，多组吸气管802贯穿加工台1和底座6并与排料孔601相连通，加工台1顶部开设有通槽101，多组吸气管802贯穿通槽101。

[0027] 本实用新型的工作原理：使用者使用时，通过根据电路板四角需要打孔的位置，先启动第一电机403，第一电机403带动纵向丝杆401转动，纵向丝杆401通过外壁上两组旋向相反的螺纹带动两组移动块402同步向内或向外移动，对两组移动架404底部的冲钉501的纵向位置进行调节，然后启动两组移动架404上的第二电机406，两组第二电机406分别带动两组横向丝杆405转动，两组横向丝杆405通过外壁上两组旋向相反的螺纹带动其上两组滑块407同步向内或同步向外移动，对滑块407底部的冲钉501的横向位置进行调节，在对冲钉501的横向位置和纵向位置进行调节时，四组冲钉501顶部的安装块5通过滑杆901和连接板9分别带动四组底座6同步移动，位置调节好后，将电路板放置到冲孔座7上两组限位板9021之间，电路板四角的冲孔位置与冲钉501对齐，同时通过弹簧9022的张力推动限位板9021对电路板进行夹紧固定，再启动冲压气缸201，冲压气缸201通过调节组件4带动冲钉501向下移动，对电路板的四角进行同步冲压，冲压出的废屑进入到冲孔座7内进行排出，然后启动吸气泵801，吸气泵801通过收集箱8和吸气管802使底座6内的排料孔601内产生负压吸力，将从卸料孔701内落入到排料孔601内的废屑吸出到收集箱8内。

[0028] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

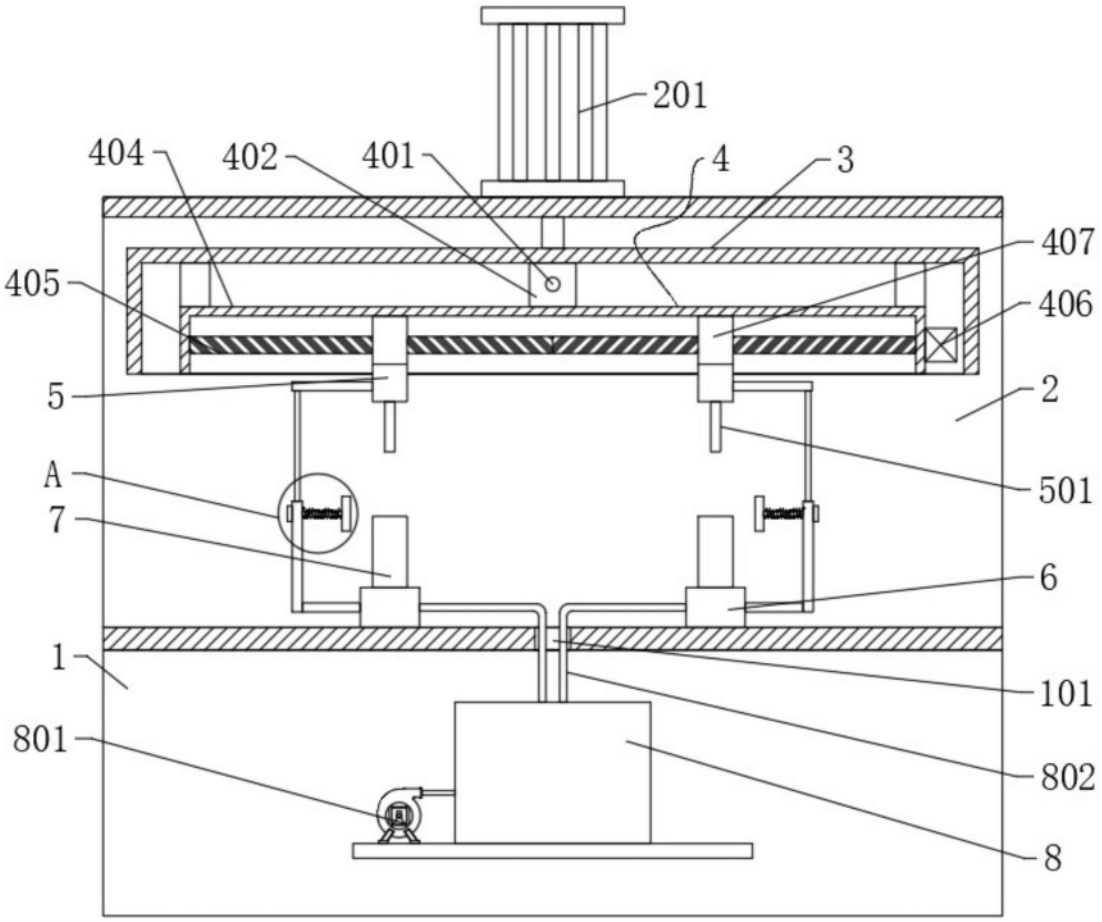

201
404
402
401
4
3
407
405
406
5
2
A
501
7
6
1
101
801
802
8

图1

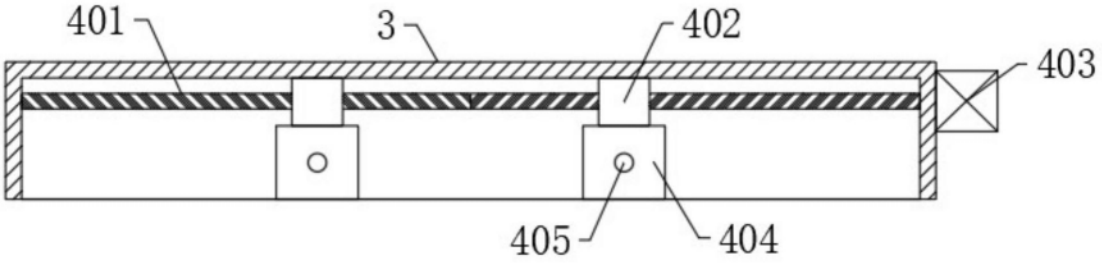

401
3
402
403
405
404

图2

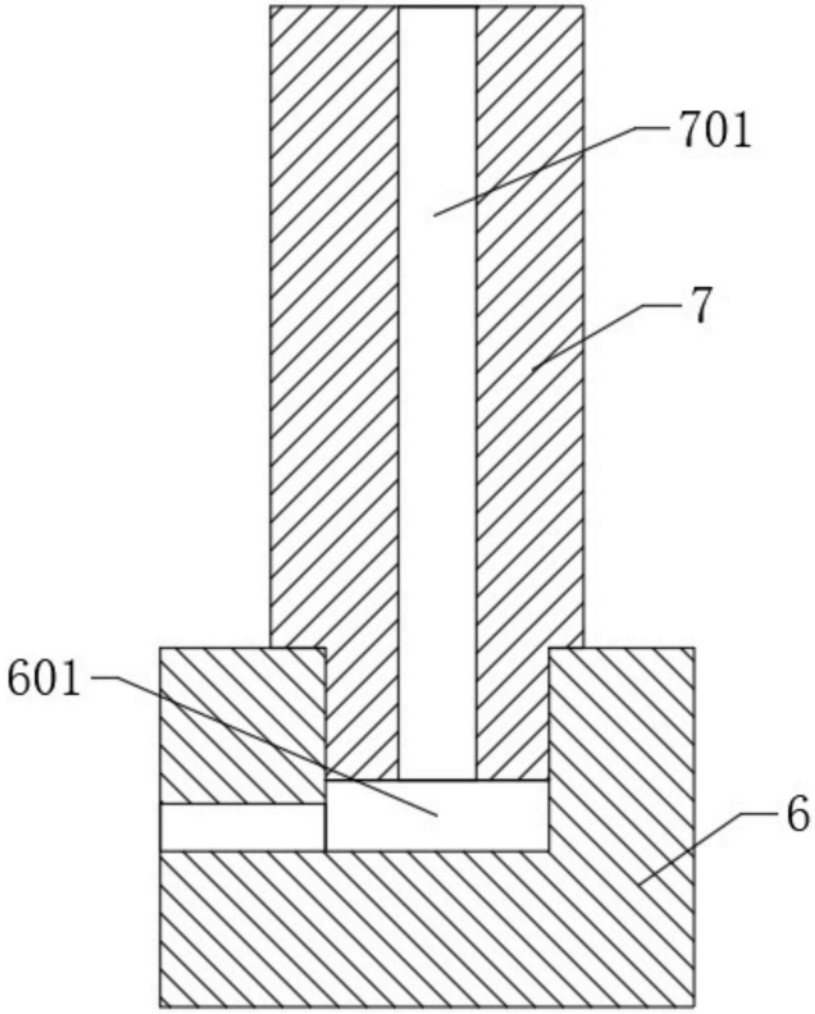


图3

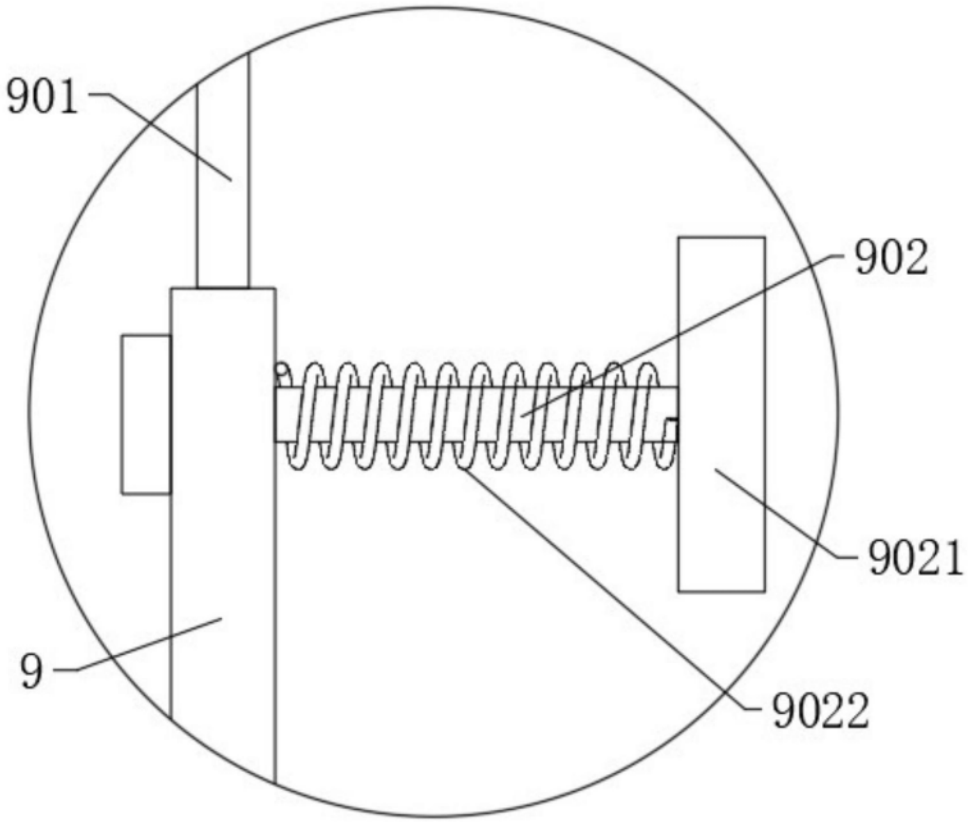


图4