



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112074097 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202010938278.9

B65H 35/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.09

审查员 郑茂梅

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112074097 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(73) 专利权人 泉州市创智工业设计服务有限公司

地址 362100 福建省泉州市惠安县螺城镇建设北街626号君和天地D11-2B幢

(72) 发明人 肖燕 许斌

(74) 专利代理机构 合肥律通专利代理事务所(普通合伙) 34140

代理人 吴奇

(51) Int. Cl.

H05K 3/22 (2006.01)

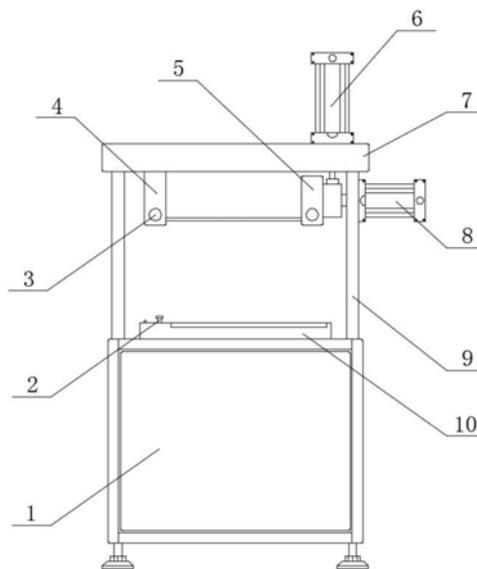
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种pcb软板用覆膜设备

(57) 摘要

本发明提供一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜和连接杆,所述箱柜的上端端面连接有连接杆,所述连接杆的中间在箱柜的上端端面位置处连接有加工板,所述加工板的上端端面连接有切割装置,所述连接杆的上端端面连接有支撑板,所述支撑板的下端端面在加工板的上方位置处连接有支撑架,所述支撑架的中间连接有转动轮,本发明中有上挤压板、下挤压板、转动杆、推动板、弧形板、传动杆、外圈、电热丝和伸缩气缸组成的引导装置,采用推动板能很好的与转动轮发生碰撞,从而通过转动杆带动下挤压板向上移动,向上移动的下挤压板能很好的配合上挤压板限制保护膜的位置,从而使引导装置能很好的带动保护膜进行移动。



1. 一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜(1)和连接杆(9),其特征在于:所述箱柜(1)的上端端面连接有连接杆(9),所述连接杆(9)的中间在箱柜(1)的上端端面位置处连接有加工板(10),所述加工板(10)的上端端面连接有切割装置(2),所述连接杆(9)的上端端面连接有支撑板(7),所述支撑板(7)的下端端面在加工板(10)的上方位置处连接有支撑架(4),所述支撑架(4)的中间连接有转动轮(3),所述转动轮(3)的右方在支撑板(7)的下端端面位置处连接有引导装置(5),所述引导装置(5)的右端端面连接有水平气缸(8),所述水平气缸(8)的上端端面连接有升降气缸(6),所述引导装置(5)包括上挤压板(51)、下挤压板(52)、转动杆(53)、推动板(54)、弧形板(55)、传动杆(56)、外圈(57)、电热丝(58)和伸缩气缸(59),所述外圈(57)的内表面偏左位置处连接有电热丝(58),所述电热丝(58)的左方在外圈(57)的内部位置处连接有伸缩气缸(59),所述伸缩气缸(59)的下端端面连接有传动杆(56),所述传动杆(56)的左端端面连接有上挤压板(51),所述传动杆(56)的下端端面连接有弧形板(55),所述上挤压板(51)的外部在外圈(57)的内表面位置处连接有以下挤压板(52),所述下挤压板(52)的下端端面连接有转动杆(53),所述转动杆(53)的下端端面连接有推动板(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述升降气缸(6)和水平气缸(8)通过管道与外部气压装置连接,所述水平气缸(8)能在连接杆(9)的表面上下移动,所述升降气缸(6)能在支撑板(7)的上端端面左右移动,所述箱柜(1)的下端端面设置有支撑脚,所述传动杆(56)向上移动能挤压伸缩气缸(59)使伸缩气缸(59)的长度改变,所述电热丝(58)与外部电源电性连接,所述推动板(54)的右端端面设置有连接块,所述传动杆(56)的左端端面设置有连接块且与推动板(54)表面的连接块卡接,所述转动杆(53)能相对于下挤压板(52)和推动板(54)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述上挤压板(51)包括连接气孔(511)、板体(512)和橡胶板(513),所述板体(512)的上端端面连接有橡胶板(513),所述橡胶板(513)的上端端面贯穿连接有连接气孔(511)。

4. 根据权利要求3所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述橡胶板(513)的材质为柔软的天然橡胶材质,所述板体(512)的右端端面连接在传动杆(56)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述切割装置(2)包括连通杆(21)、限位轨道(22)、推动板(23)、升降板(24)和切割刀具(25),所述限位轨道(22)的内表面连接有连通杆(21),所述连通杆(21)的上端端面连接有切割刀具(25),所述切割刀具(25)的右方在连通杆(21)的右端端面位置处连接有升降板(24),所述升降板(24)的右方在连通杆(21)的上端端面位置处连接有推动板(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述限位轨道(22)镶嵌在加工板(10)的内部,所述升降板(24)上端端面与推动板(23)的上端端面齐平,所述升降板(24)能在限位轨道(22)的表面上下移动。

7. 根据权利要求1所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述转动轮(3)包括滚轴(31)、连接板(32)、限位管(33)、挤压管(34)、套圈(35)和滚筒(36),所述滚筒(36)的前端端面 and 后端端面连接有滚轴(31),所述滚轴(31)的外表面连接有套圈(35),所述套圈(35)的下端端面连接有连接板(32),所述连接板(32)的下端端面连接有限位管(33),所述限位管(33)的右端端口连接有挤压管(34)。

8. 根据权利要求7所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述滚轴(31)的后端端面设置有电机且电机与滚轴(31)传动连接,所述限位管(33)和挤压管(34)的内表面中空,所述挤压管(34)的材质为柔软的天然橡胶材质。

9. 根据权利要求1所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述加工板(10)包括滑轨(101)、上挤压块(102)、传动板(103)、左挤压块(104)和板面(105),所述板面(105)的右端端面连接有滑轨(101),所述滑轨(101)的内表面连接有左挤压块(104),所述左挤压块(104)的右端端面连接有传动板(103),所述传动板(103)的上端端面连接有上挤压块(102)。

10. 根据权利要求9所述的一种pcb软板用覆膜设备,其特征在于:所述板面(105)的上端端面设置有凹槽,所述上挤压块(102)、传动板(103)和左挤压块(104)能在滑轨(101)内部移动,所述上挤压块(102)和左挤压块(104)能相对于传动板(103)转动。

一种pcb软板用覆膜设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工业机械领域,尤其涉及一种pcb软板用覆膜设备。

背景技术

[0002] 柔性电路板是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性,绝佳的可挠性印刷电路板,具有配线密度高、重量轻、厚度薄、弯折性好的特点,pcb软板用覆膜设备是将外部保护膜固定在pcb软板表面的设备。

[0003] 但是由于保护膜需要外部人工贴在pcb软板表面,并将保护膜在pcb软板表面上抚平,而人工进行覆膜导致覆膜精度不足,影响覆膜效果和覆膜时间,造成pcb软板的加工时间增加。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种pcb软板用覆膜设备,以解决上述技术问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题,采用以下技术方案来实现:一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜和连接杆,所述箱柜的上端端面连接有连接杆,所述连接杆的中间在箱柜的上端端面位置处连接有加工板,所述加工板的上端端面连接有切割装置,所述连接杆的上端端面连接有支撑板,所述支撑板的下端端面在加工板的上方位置处连接有支撑架,所述支撑架的中间连接有转动轮,所述转动轮的右方在支撑板的下端端面位置处连接有引导装置,所述引导装置的右端端面连接有水平气缸,所述水平气缸的上端端面连接有升降气缸,所述引导装置包括上挤压板、下挤压板、转动杆、推动板、弧形板、传动杆、外圈、电热丝和伸缩气缸,所述外圈的内表面偏左位置处连接有电热丝,所述电热丝的左方在外圈的内部位置处连接有伸缩气缸,所述伸缩气缸的下端端面连接有传动杆,所述传动杆的左端端面连接有上挤压板,所述传动杆的下端端面连接有弧形板,所述上挤压板的外部在外圈的内表面位置处连接有下挤压板,所述下挤压板的下端端面连接有转动杆,所述转动杆的下端端面连接有推动板。

[0006] 优选的,所述升降气缸和水平气缸通过管道与外部气压装置连接,所述水平气缸能在连接杆的表面上下移动,所述升降气缸能在支撑板的上端端面左右移动,所述箱柜的下端端面设置有支撑脚,所述传动杆向上移动能挤压伸缩气缸使伸缩气缸的长度改变,所述电热丝与外部电源电性连接,所述推动板的右端端面设置有连接块,所述传动杆的左端端面设置有连接块且与推动板表面的连接块卡接,所述转动杆能相对于下挤压板和推动板转动。

[0007] 优选的,所述上挤压板包括连接气孔、板体和橡胶板,所述板体的上端端面连接有橡胶板,所述橡胶板的上端端面贯穿连接有连接气孔。

[0008] 优选的,所述橡胶板的材质为柔软的天然橡胶材质,所述板体的右端端面连接在传动杆的表面。

[0009] 优选的,所述切割装置包括连通杆、限位轨道、推动板、升降板和切割刀具,所述限

位轨道的内表面连接有连通杆,所述连通杆的上端端面连接有切割刀具,所述切割刀具的右方在连通杆的右端端面位置处连接有升降板,所述升降板的右方在连通杆的上端端面位置处连接有推动板。

[0010] 优选的,所述限位轨道镶嵌在加工板的内部,所述升降板上端端面与推动板的上端端面齐平,所述升降板能在限位轨道的表面上下移动。

[0011] 优选的,所述转动轮包括滚轴、连接板、限位管、挤压管、套圈和滚筒,所述滚筒的前端端面和后端端面连接有滚轴,所述滚轴的外表面连接有套圈,所述套圈的下端端面连接有连接板,所述连接板的下端端面连接有限位管,所述限位管的右端端口连接有挤压管。

[0012] 优选的,所述滚轴的后端端面设置有电机且电机与滚轴传动连接,所述限位管和挤压管的内表面中空,所述挤压管的材质为柔软的天然橡胶材质。

[0013] 优选的,所述加工板包括滑轨、上挤压块、传动板、左挤压块和板面,所述板面的右端端面连接有滑轨,所述滑轨的内表面连接有左挤压块,所述左挤压块的右端端面连接有传动板,所述传动板的上端端面连接有上挤压块。

[0014] 优选的,所述板面的上端端面设置有凹槽,所述上挤压块、传动板和左挤压块能在滑轨内部移动,所述上挤压块和左挤压块能相对于传动板转动。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1.本发明中有上挤压板、下挤压板、转动杆、推动板、弧形板、传动杆、外圈、电热丝和伸缩气缸组成的引导装置,采用推动板能很好的与转动轮发生碰撞,从而通过转动杆带动下挤压板向上移动,向上移动的下挤压板能很好的配合上挤压板限制保护膜的位置,从而使引导装置能很好的带动保护膜进行移动。

[0017] 2.本发明中有通杆、限位轨道、推动板、升降板和切割刀具组成的切割装置,通过左右移动的引导装置表面的弧形板挤压推动板,将推动板向下挤压从而通过连通杆带动切割刀具向上移动,向上移动的切割刀具配合移动的弧形板将保护膜切割,弧形板继续向左移动挤压升降板将切割刀具归位。

[0018] 3.本发明中有滚轴、连接板、限位管、挤压管、套圈和滚筒组成的转动轮,采用滚轴表面的电机能很好的带动滚轴转动,转动的滚轴能很好的带动滚筒转动,从而带动表面的保护膜转动,限位管和挤压管能很好的限制保护膜的位置,使保护膜能很好的进入上挤压板和下挤压板的中间,保证保护膜能很好的被引导装置带动平铺在加工板表面的pcb软板上。

[0019] 4.本发明中有滑轨、上挤压块、传动板、左挤压块和板面组成的加工板,采用滑轨能很好的限制传动板的位置,上挤压块和左挤压块能很好的相对于传动板转动,能很好的调整角度,顺利进入板面表面的凹槽内部,对保护膜进行挤压,保证保护膜的位置。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的引导装置的结构示意图;

[0022] 图3为本发明的上挤压板的立体结构示意图;

[0023] 图4为本发明的切割装置的结构示意图;

[0024] 图5为本发明的转动轮的结构示意图;

[0025] 图6为本发明的加工板的结构示意图；

[0026] 附图标记:1、箱柜;2、切割装置;3、转动轮;4、支撑架;5、引导装置;6、升降气缸;7、支撑板;8、水平气缸;9、连接杆;10、加工板;21、连通杆;22、限位轨道;23、第二推动板;24、升降板;25、切割刀具;31、滚轴;32、连接板;33、限位管;34、挤压管;35、套圈;36、滚筒;51、上挤压板;52、下挤压板;53、转动杆;54、推动板;55、弧形板;56、传动杆;57、外圈;58、电热丝;59、伸缩气缸;101、滑轨;102、上挤压块;103、传动板;104、左挤压块;105、板面;511、连接气孔;512、板体;513、橡胶板。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和附图,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本发明的保护范围。

[0028] 下面结合附图描述本发明的具体实施例。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-2所示,一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜1和连接杆9,箱柜1的上端端面连接有连接杆9,连接杆9的中间在箱柜1的上端端面位置处连接有加工板10,加工板10的上端端面连接有切割装置2,连接杆9的上端端面连接有支撑板7,支撑板7的下端端面在加工板10的上方位置处连接有支撑架4,支撑架4的中间连接有转动轮3,转动轮3的右方在支撑板7的下端端面位置处连接有引导装置5,引导装置5的右端端面连接有水平气缸8,水平气缸8的上端端面连接有升降气缸6,引导装置5包括上挤压板51、下挤压板52、转动杆53、推动板54、弧形板55、传动杆56、外圈57、电热丝58和伸缩气缸59,外圈57的内表面偏左位置处连接有电热丝58,电热丝58的左方在外圈57的内部位置处连接有伸缩气缸59,伸缩气缸59的下端端面连接有传动杆56,传动杆56的左端端面连接有上挤压板51,传动杆56的下端端面连接有弧形板55,上挤压板51的外部在外圈57的内表面位置处连接有下挤压板52,下挤压板52的下端端面连接有转动杆53,转动杆53的下端端面连接有推动板54。

[0031] 通过升降气缸6和水平气缸8能很好的带动引导装置5移动,移动的引导装置5能很好的带动保护膜移动,当引导装置5向左移动,则转动轮3表面的保护膜进入上挤压板51和下挤压板52中间,推动板54被转动轮3阻挡,向左移动的引导装置5使推动板54被转动轮3向右推动,向右移动的推动板54带动转动杆53转动,转动杆53伸直将下挤压板52向上顶起,下挤压板52向上移动与上挤压板51将中间的保护膜固定,当引导装置5移动到加工板10的表面,弧形板55被加工板10向上推动,弧形板55向上移动带动传动杆56向上移动,传动杆56向上移动挤压伸缩气缸59,则传动杆56表面的上挤压板51向上移动,则中间的保护膜掉出,接入电源的电热丝58能很好的发热,将热量传给外圈57,引导装置5在加工板10表面从左向右移动,则发热的外圈57将保护膜固定在pcb软板上。

[0032] 实施例2

[0033] 如图1-4所示,一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜1和连接杆9,箱柜1的上端端面连接有连接杆9,连接杆9的中间在箱柜1的上端端面位置处连接有加工板10,加工板10的上端端面连接有切割装置2,连接杆9的上端端面连接有支撑板7,支撑板7的下端端面在加工

板10的上方位置处连接有支撑架4,支撑架4的中间连接有转动轮3,转动轮3的右方在支撑板7的下端端面位置处连接有引导装置5,引导装置5的右端端面连接有水平气缸8,水平气缸8的上端端面连接有升降气缸6,切割装置2包括连通杆21、限位轨道22、第二推动板23、升降板24和切割刀具25,限位轨道22的内表面连接有连通杆21,连通杆21的上端端面连接有切割刀具25,切割刀具25的右方在连通杆21的右端端面位置处连接有升降板24,升降板24的右方在连通杆21的上端端面位置处连接有第二推动板23。

[0034] 引导装置5向左移动将保护膜平铺在加工板10的表面,同时向左移动的引导装置5将第二推动板23向下挤压,第二推动板23向下移动带动连通杆21向下移动,连通杆21在限位轨道22内部移动,将连通杆21表面的切割刀具25顶起,顶起的切割刀具25配合移动的引导装置5表面的弧形板55将保护膜夹在中间,则保护膜被切割刀具25切割,引导装置5继续向左移动,则遇到升起的升降板24,引导装置5的弧形板55向左移动将升降板24向下挤压,则升降板24向下移动,向下移动的升降板24能很好的带动连通杆21向下移动,连通杆21向下移动从而将切割刀具25归位。

[0035] 实施例3

[0036] 如图1-5所示,一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜1和连接杆9,箱柜1的上端端面连接有连接杆9,连接杆9的中间在箱柜1的上端端面位置处连接有加工板10,加工板10的上端端面连接有切割装置2,连接杆9的上端端面连接有支撑板7,支撑板7的下端端面在加工板10的上方位置处连接有支撑架4,支撑架4的中间连接有转动轮3,转动轮3的右方在支撑板7的下端端面位置处连接有引导装置5,引导装置5的右端端面连接有水平气缸8,水平气缸8的上端端面连接有升降气缸6,转动轮3包括滚轴31、连接板32、限位管33、挤压管34、套圈35和滚筒36,滚筒36的前端端面和后端端面连接有滚轴31,滚轴31的外表面连接有套圈35,套圈35的下端端面连接有连接板32,连接板32的下端端面连接有限位管33,限位管33的右端端口连接有挤压管34。

[0037] 通过滚筒36能很好的卷收保护膜,同时滚轴31表面的电机能很好的带动滚轴31转动,转动的滚轴31能很好的带动滚筒36转动,滚筒36转动带动表面的保护膜转动,从而完成保护膜的放卷工作,套圈35能很好的套在滚轴31的表面,避免套圈35相对于滚轴31转动,中空的挤压管34和限位管33能很好的限制保护膜的移动方向,使保护膜能很好的顺着限位管33和挤压管34向右移动,同时当引导装置5靠近时保护膜能很好的停留在上挤压板51和下挤压板52的中间,则推动板54被挤压时上挤压板51和下挤压板52能很好的固定保护膜,挤压管34能很好的与上挤压板51和下挤压板52表面接触,使保护膜能稳定进入上挤压板51和下挤压板52中间,保证引导装置5能带动保护膜移动。

[0038] 实施例4

[0039] 如图1-6所示,一种pcb软板用覆膜设备,包括箱柜1和连接杆9,箱柜1的上端端面连接有连接杆9,连接杆9的中间在箱柜1的上端端面位置处连接有加工板10,加工板10的上端端面连接有切割装置2,连接杆9的上端端面连接有支撑板7,支撑板7的下端端面在加工板10的上方位置处连接有支撑架4,支撑架4的中间连接有转动轮3,转动轮3的右方在支撑板7的下端端面位置处连接有引导装置5,引导装置5的右端端面连接有水平气缸8,水平气缸8的上端端面连接有升降气缸6,加工板10包括滑轨101、上挤压块102、传动板103、左挤压块104和板面105,板面105的右端端面连接有滑轨101,滑轨101的内表面连接有左挤压块

104,左挤压块104的右端端面连接有传动板103,传动板103的上端端面连接有上挤压块102。

[0040] 通过引导装置5能很好的向下挤压伤挤压块102,上挤压块102向下移动带动传动板103向下移动,传动板103在滑轨101内部移动,传动板103移动带动左挤压块104向左移动,左挤压块104向左移动将板面105表面的保护膜压在板面105表面的凹槽内部,从而在引导装置5对保护膜进行平铺时能避免保护膜移动,很好的固定保护膜的位置,保证保护膜能顺利平铺在pcb软板表面,从而使引导装置5能很好的通过加热将保护膜固定在pcb软板上,使保护膜能很好的保护pcb软板。

[0041] 工作原理:本发明安装完成后,在需要使用时首先将需要进行覆膜的pcb软板放置在加工板10表面,将pcb软板在加工板10表面铺平,随后将升降气缸6和水平气缸8与外部气压装置连接,控制外部气压装置向水平气缸8内部充入气体,气体进入水平气缸8内部将引导装置5向右挤压,则引导装置5将转动轮3表面的保护膜夹住,控制外部气压装置向升降气缸6内部充入气体,则升降气缸6带动引导装置5向下移动,当引导装置5下降到一定高度时,引导装置5将保护膜松开,则保护膜覆盖在加工板10表面的pcb软板上,水平气缸8带动引导装置5向左移动,则引导装置5利用高温将保护膜固定在pcb软板表面,引导装置5经过切割装置2时通过切割装置2将保护膜切割,则保护膜固定在pcb软板表面。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

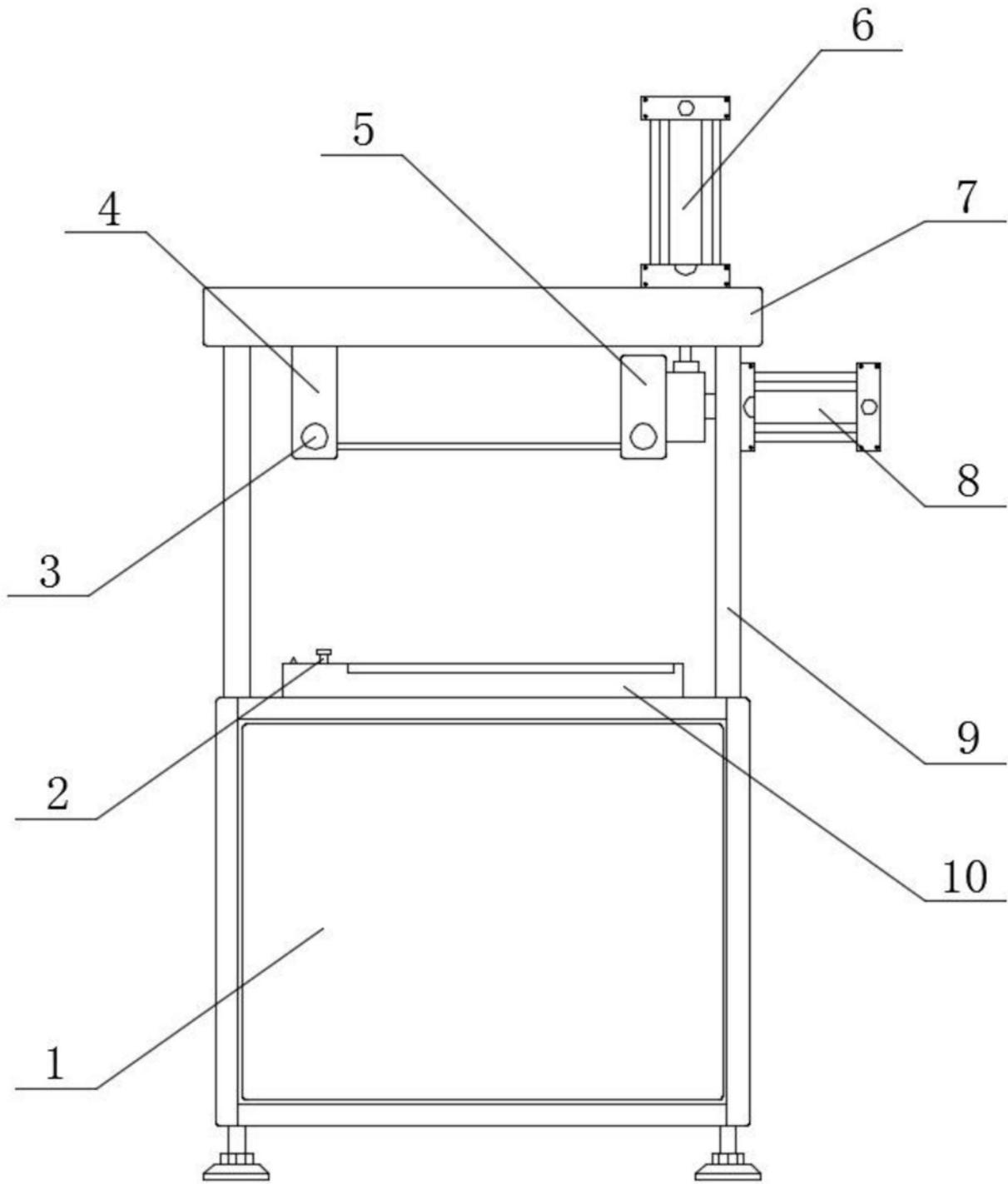


图1

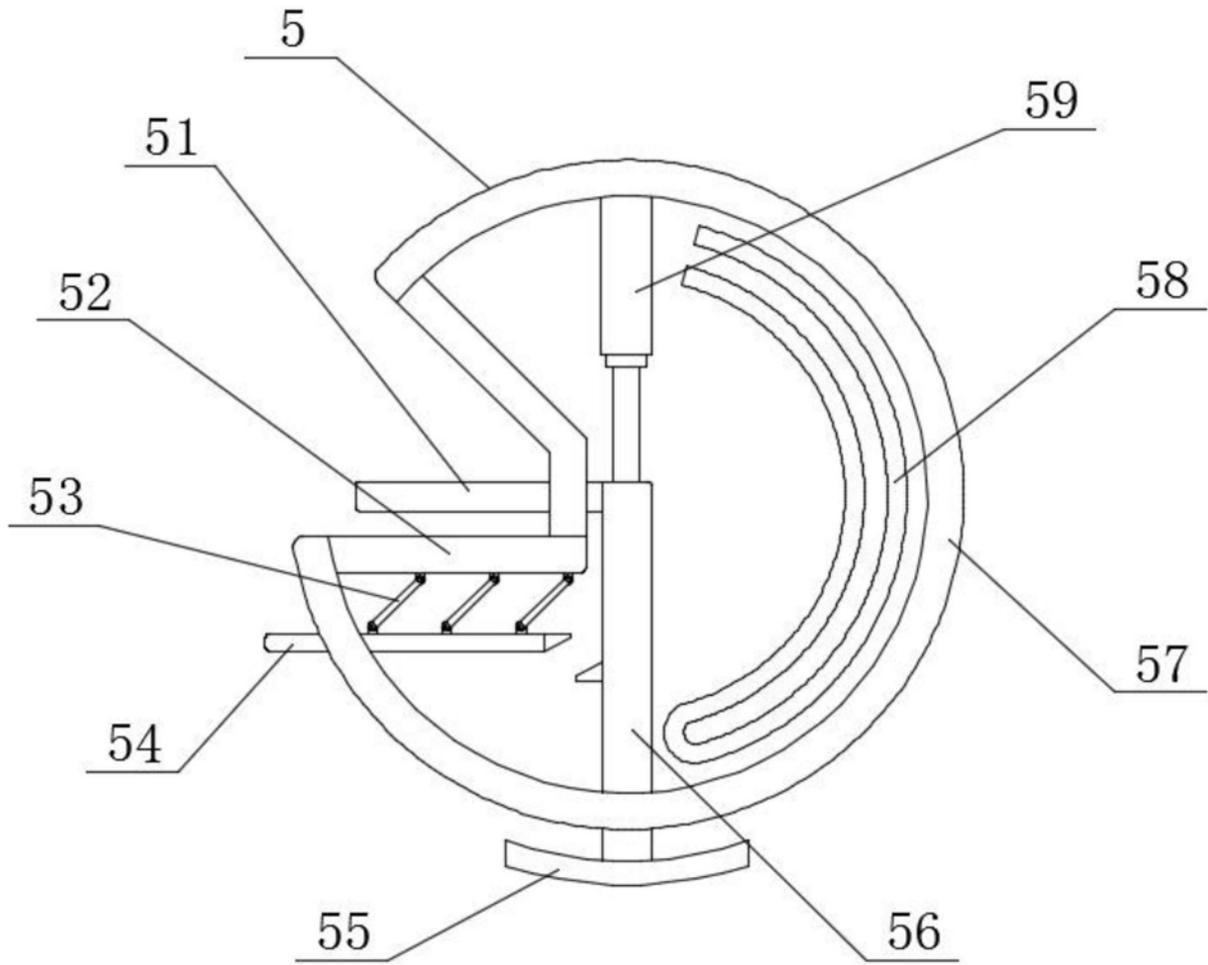


图2

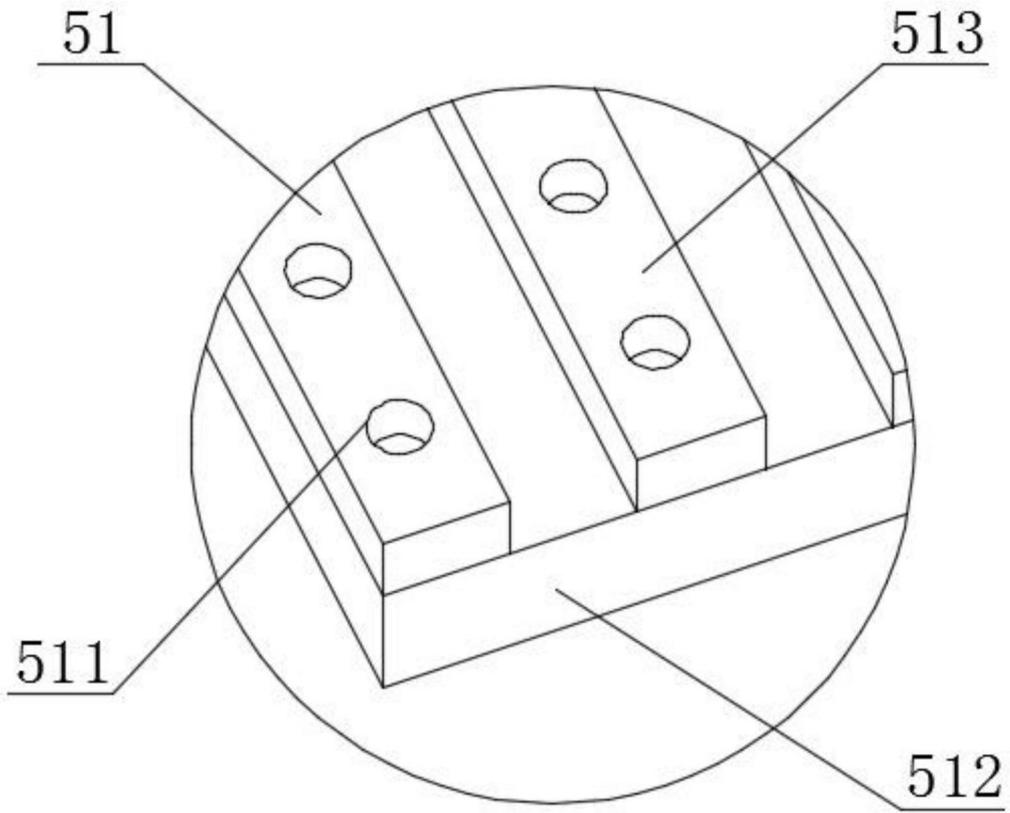


图3

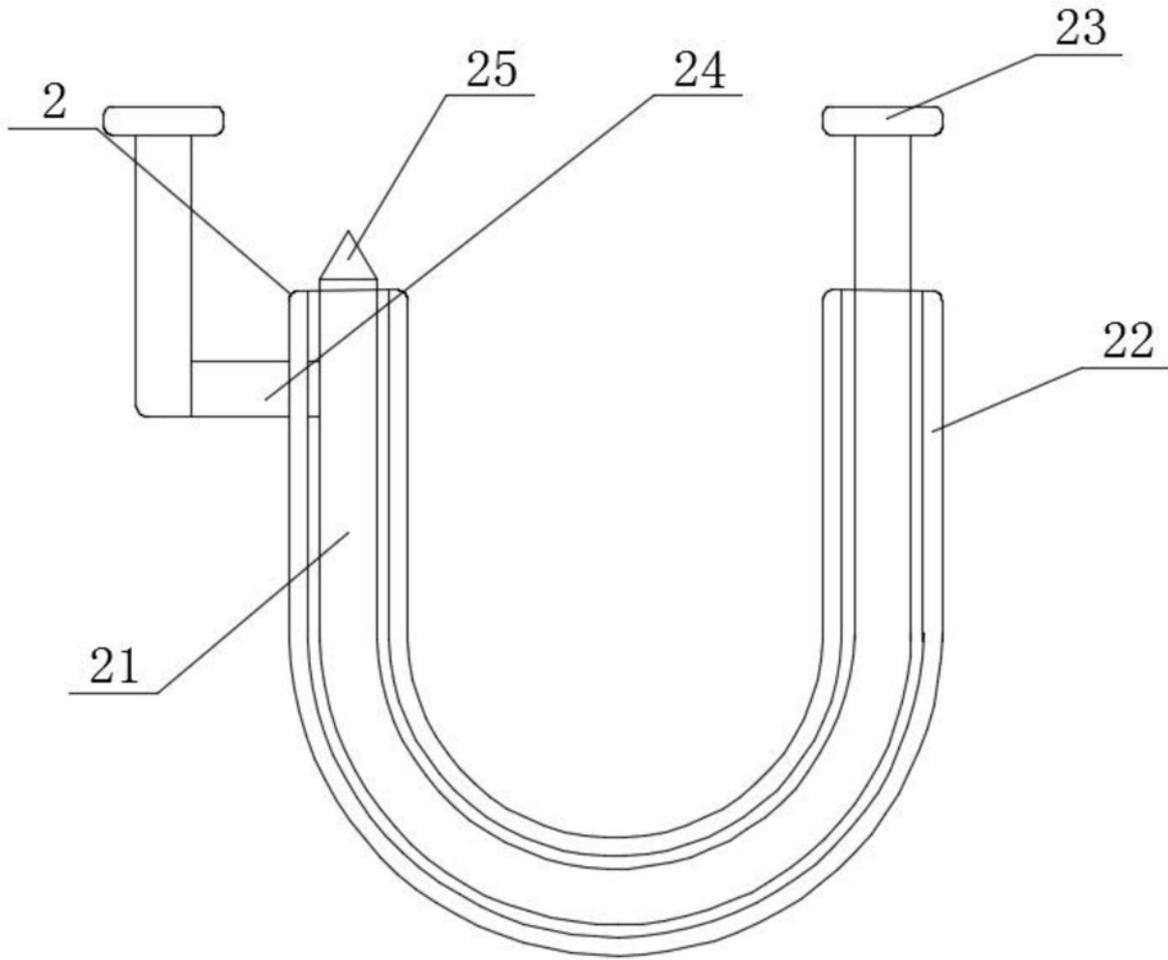


图4

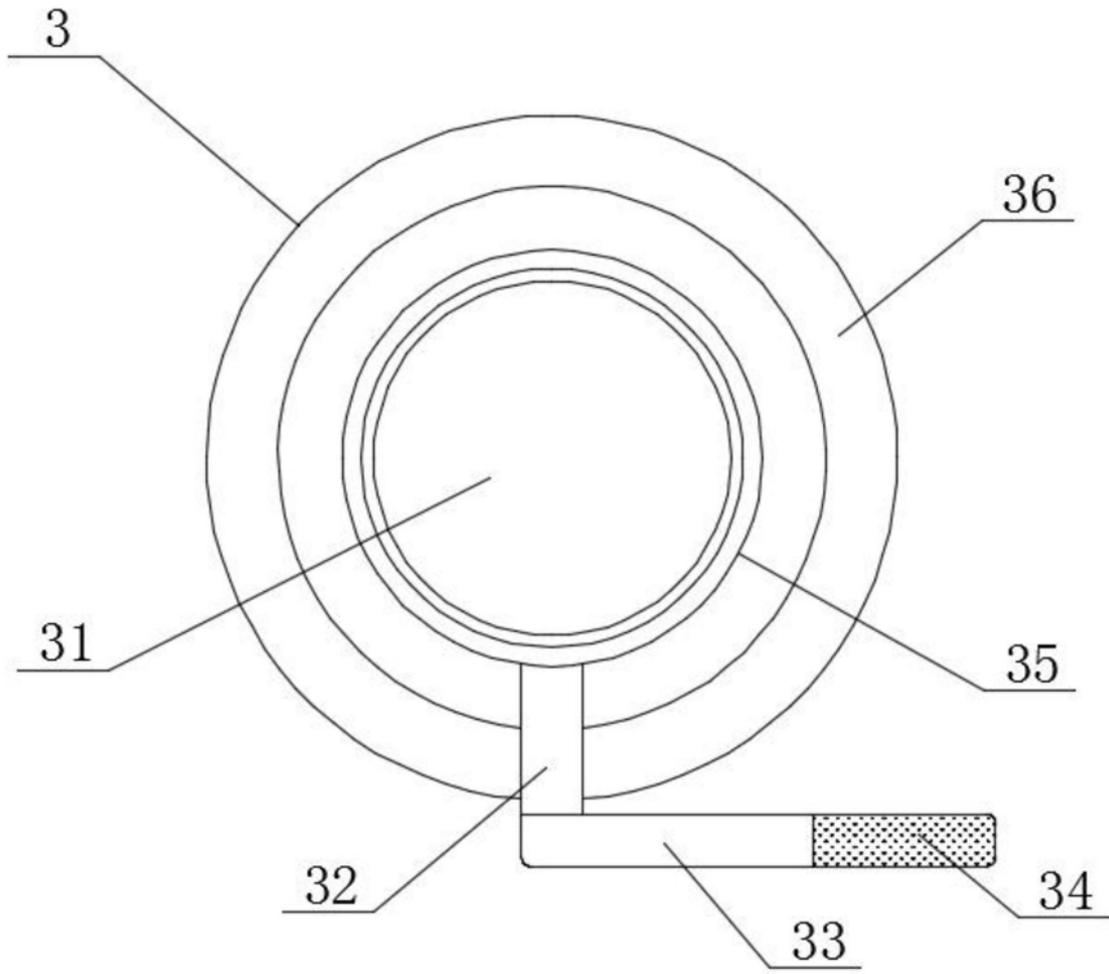


图5

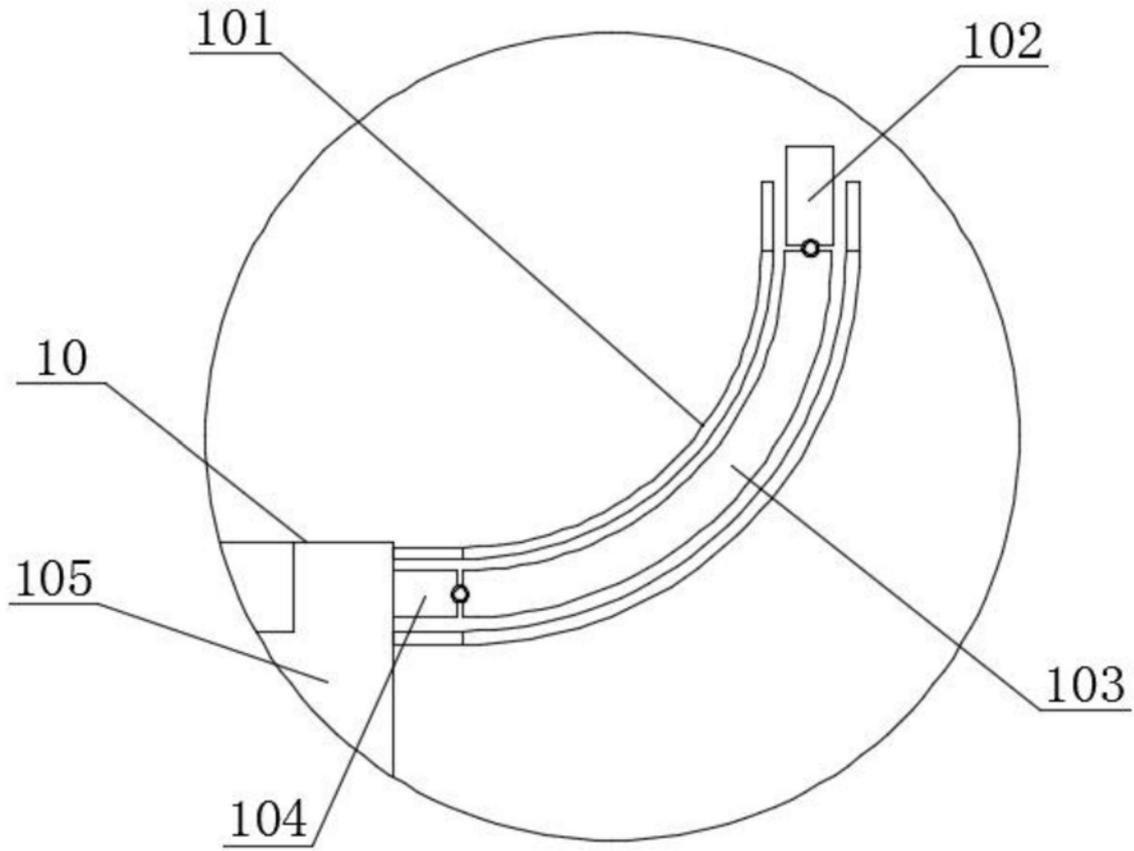


图6