



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213560593 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022052311.6

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 苏州米尔精密仪器设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区何山路
368号

(72) 发明人 胡继德

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 张一鸣

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

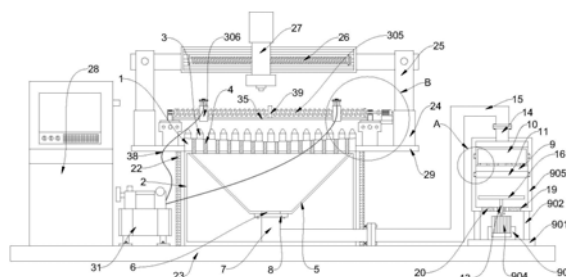
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,涉及柔性屏激光切割技术领域,为解决现有激光设备在固定原件时,需要工作人员手动操作通过压板将原件进行夹持和固定,从而使得工作不够自动化,并且通过压板对工件装夹时,会造成原件上产生压痕,而在切割装置生产时,装置不能实时自动清理粉尘,一般都是通过在停机后进行人工清理,因此会使得工作人员工作强度增加,并且在加工时粉尘也会散发在空气中,从而使得工作环境变差的问题。所述工作台上端面的两侧为斜边,且斜边互相对称,所述工作台的下方固定设置有支撑箱,所述工作台的上端面固定设置有支撑锥板,且支撑锥板设置有十五个,所述工作台的内部开设有通风槽。



1. 一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上端面的两侧为斜边,且斜边互相对称,所述工作台的下方固定设置有支撑箱(2),所述工作台(1)的上端面固定设置有支撑锥板(3),且支撑锥板(3)设置有十五个,所述工作台(1)的内部开设有通风槽(4),且通风槽(4)设置有十四个,十四个所述通风槽(4)分别位于支撑锥板(3)之间,且通风槽(4)的一端延伸至支撑箱(2)的上方内壁,所述支撑箱(2)的内部设置有集尘罩(5),且集尘罩(5)的上端面与支撑箱(2)的上方内壁固定连接,所述通风槽(4)的内部与集尘罩(5)的内部互相贯通,所述集尘罩(5)的下方内壁开设有出风孔(6),且出风孔(6)设置有两个,两个所述出风孔(6)的下方均设置有出风管(7),所述出风管(7)通过连接法兰(8)与集尘罩(5)的下方外壁固定连接,所述出风管(7)的另一端延伸至支撑箱(2)的外部,所述支撑箱(2)的一侧设置有除尘机构(9),且除尘机构(9)设置有两个,所述工作台(1)的两侧均固定设置有支撑座(29),所述支撑座(29)的上方设置有固定机构(30),所述支撑箱(2)的一侧设置有真空泵(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述除尘机构(9)由固定座(901)、支撑杆(902)、安装座(903)、电机(904)、除尘箱(905)和插接槽(906)组成,所述固定座(901)位于支撑箱(2)的一侧,所述支撑杆(902)设置有四个,四个所述支撑杆(902)均固定连接在固定座(901)的上方,所述安装座(903)位于支撑杆(902)之间,且安装座(903)与固定座(901)固定连接,所述电机(904)固定安装在安装座(903)的内部,所述除尘箱(905)固定连接在支撑杆(902)的上方,所述插接槽(906)设置有四个,四个所述插接槽(906)分别开设在除尘箱(905)的两侧内壁,所述支撑锥板(3)的上端面处于同一水平面。

3. 根据权利要求2所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述除尘箱(905)内部的上方设置有集尘抽屉(10),所述集尘抽屉(10)的下方设置有空气过滤器(11),所述集尘抽屉(10)与空气过滤器(11)的两侧外壁均固定设置有插接块(12),所述插接块(12)插接在插接槽(906)的内部,所述插接块(12)的外壁与插接槽(906)的内壁贴合且滑动连接,所述集尘抽屉(10)的外壁与空气过滤器(11)的外壁均与除尘箱(905)的内壁贴合,所述除尘箱(905)的下方内壁设置有转动杆(13),且转动杆(13)与除尘箱(905)的下方内壁通过轴承转动连接,所述转动杆(13)的两端分别延伸至除尘箱(905)的外部与内部,所述转动杆(13)位于除尘箱(905)外部的一端与电机(904)的输出端通过联轴器固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述转动杆(13)位于除尘箱(905)内部的一端固定设置有吸尘扇(16),所述除尘箱(905)的上方固定设置有进风管(14),所述进风管(14)的上方设置有连接管(15),且连接管(15)的一端与进风管(14)通过连接法兰(8)固定连接,所述连接管(15)的另一端与出风管(7)通过连接法兰(8)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述集尘抽屉(10)的下方内壁开设有通气槽(17),且通气槽(17)设置有四个,四个所述通气槽(17)的内部均固定设置有粉尘过滤布(18),所述除尘箱(905)的下方内壁开设有出风槽(19),且出风槽(19)设置有四个,四个所述出风槽(19)的内部均固定设置有纤维滤纸(20)。

6. 根据权利要求2所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述固定座(901)与支撑箱(2)的下方均固定设置有底座(23),所述真空泵(31)与底座(23)固定

安装,所述除尘箱(905)的前端面设置有箱门(21),所述箱门(21)的一侧与除尘箱(905)通过合页转动连接,所述箱门(21)的另一侧与除尘箱(905)通过门锁固定连接,所述工作台(1)下端面的两侧均固定设置有支撑柱(22),且支撑柱(22)设置有四个,四个所述支撑柱(22)的另一端均与底座(23)固定连接,所述固定座(901)与底座(23)固定连接,所述集尘罩(5)的形状为倒锥形。

7. 根据权利要求1所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述固定机构(30)由限位座(301)、第一双向螺杆(302)、第一移动座(303)、控制座(304)、第二双向螺杆(305)、第二移动座(306)、安装架(307)和真空吸盘(308)组成,所述限位座(301)设置有四个,四个所述限位座(301)均与支撑座(29)固定连接,所述第一双向螺杆(302)设置有两个,两个所述第一双向螺杆(302)的两端分别与限位座(301)通过轴承转动连接,所述第一移动座(303)设置有四个,四个所述第一移动座(303)均设置在第一双向螺杆(302)的外部,所述控制座(304)设置有四个,四个所述控制座(304)均固定连接在第一移动座(303)的上方,所述第二双向螺杆(305)设置有两个,两个所述第二双向螺杆(305)的两端分别与控制座(304)通过轴承转动连接,所述第二移动座(306)设置有四个,四个所述第二移动座(306)均设置在第二双向螺杆(305)的外部,所述安装架(307)设置有四个,四个所述安装架(307)分别固定设置在第二移动座(306)的上方,所述真空吸盘(308)设置有四个,四个所述真空吸盘(308)分别固定安装在安装架(307)的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述限位座(301)分别固定连接在工作台(1)两侧支撑座(29)上端面的前端与后端,所述第一双向螺杆(302)位于限位座(301)之间,所述第一双向螺杆(302)两侧均设置有第一滑杆(32),且第一滑杆(32)的两端均与限位座(301)固定连接,所述第一移动座(303)的内部开设有第一螺纹孔(33),所述第一螺纹孔(33)的两侧均设置有第一滑动孔(34),所述第一移动座(303)通过第一螺纹孔(33)与第一双向螺杆(302)螺纹连接,所述第一移动座(303)通过第一滑动孔(34)与第一滑杆(32)滑动连接,且第一移动座(303)分别位于第一双向螺杆(302)外壁的前端与后端,所述第二双向螺杆(305)位于控制座(304)之间,所述第二双向螺杆(305)的下方设置有第二滑杆(35),且第二滑杆(35)的两端分别与控制座(304)固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述第二移动座(306)分别位于第二双向螺杆(305)外壁的两侧,所述第二移动座(306)的内部开设有第二螺纹孔(36),所述第二螺纹孔(36)的下方开设有第二滑动孔(37),所述第二移动座(306)与第二双向螺杆(305)通过第二螺纹孔(36)螺纹连接,所述第二移动座(306)通过第二滑动孔(37)与第二滑杆(35)滑动连接,所述真空吸盘(308)的气管接头延伸至安装架(307)的下方,所述真空吸盘(308)通过气管(38)与真空泵(31)互相连接,所述第二双向螺杆(305)与第二双向螺杆(305)的外壁均固定设置有定位环(39),所述第一双向螺杆(302)的一端延伸至限位座(301)的后端,所述第二双向螺杆(305)的一端延伸至控制座(304)的一侧。

10. 根据权利要求1所述的一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,其特征在于:所述工作台一侧的第一双向螺杆(302)外壁上的第一移动座(303)的一侧固定设置有支撑板(40),所述支撑板(40)的上方固定设置有安装块(41),所述安装块(41)的上方固定安装有第一伺服电机(42),所述第一伺服电机(42)的输出端与第二双向螺杆(305)的一端通过联

轴器固定连接,所述工作台(1)一侧支撑座(29)上端面的后端固定设置有安装台(43),所述工作台(1)另一侧支撑座(29)上端面的后端固定设置有连接板(44),所述安装台(43)的上方固定安装有第二伺服电机(45),所述第二伺服电机(45)与连接板(44)之间设置有控制杆(46),所述控制杆(46)的一端与第二伺服电机(45)通过联轴器固定连接,所述控制杆(46)的另一端与连接板(44)通过轴承转动连接,所述控制杆(46)外壁的两侧均固定设置有第一锥齿轮(47),所述第一双向螺杆(302)延伸至限位座(301)后端的一端固定设置有第二锥齿轮(48),且第一锥齿轮(47)与第二锥齿轮(48)啮合连接,所述工作台(1)的两侧均设置有连接座(24),且连接座(24)位于限位座(301)的一侧,所述连接座(24)与支撑座(29)固定连接,所述连接座(24)的上方固定设置有第一丝杠移动装置(25),所述第一丝杠移动装置(25)之间安装有第二丝杠移动装置(26),所述第二丝杠移动装置(26)的前端固定安装有激光切割装置(27),所述支撑箱(2)的一侧设置有PLC控制柜(28),且PLC控制柜(28)与底座(23)固定连接。

一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柔性屏激光切割技术领域，具体为一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置。

背景技术

[0002] 柔性屏幕，指的是柔性OLED，柔性屏幕的成功量产不仅重大利好于新一代高端智能手机的制造，也因其低功耗、可弯曲的特性对可穿戴式设备的应用带来深远的影响，而在柔性屏生产时，一般都是通过激光切割设备进行切割，激光设备在切割柔性屏时，需要通过压板对工件进行装夹，并且在切割时会产生大量的切割粉尘。

[0003] 现有激光设备在固定原件时，需要工作人员手动操作通过压板将原件进行夹持和固定，从而使得工作不够自动化，并且通过压板对工件装夹时，会造成原件上产生压痕，而在切割装置生产时，装置不能实时自动清理粉尘，一般都是通过在停机后进行人工清理，因此会使得工作人员工作强度增加，并且在加工时粉尘也会散发在空气中，从而使得工作环境变差；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置，以解决上述背景技术中提出的现有激光设备在固定原件时，需要工作人员手动操作通过压板将原件进行夹持和固定，从而使得工作不够自动化，并且通过压板对工件装夹时，会造成原件上产生压痕，而在切割装置生产时，装置不能实时自动清理粉尘，一般都是通过在停机后进行人工清理，因此会使得工作人员工作强度增加，并且在加工时粉尘也会散发在空气中，从而使得工作环境变差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置，包括工作台，所述工作台上端面的两侧为斜边，且斜边互相对称，所述工作台的下方固定设置有支撑箱，所述工作台的上端面固定设置有支撑锥板，且支撑锥板设置有十五个，所述工作台的内部开设有通风槽，且通风槽设置有十四个，十四个所述通风槽分别位于支撑锥板之间，且通风槽的一端延伸至支撑箱的上方内壁，所述支撑箱的内部设置有集尘罩，且集尘罩的上端面与支撑箱的上方内壁固定连接，所述通风槽的内部与集尘罩的内部互相贯通，所述集尘罩的下方内壁开设有出风孔，且出风孔设置有两个，两个所述出风孔的下方均设置有出风管，所述出风管通过连接法兰与集尘罩的下方外壁固定连接，所述出风管的另一端延伸至支撑箱的外部，所述支撑箱的一侧设置有除尘机构，且除尘机构设置有两个，所述工作台的两侧均固定设置有支撑座，所述支撑座的上方设置有固定机构，所述支撑箱的一侧设置有真空泵。

[0006] 优选的，所述除尘机构由固定座、支撑杆、安装座、电机、除尘箱和插接槽组成，所述固定座位于一侧，所述支撑杆设置有四个，四个所述支撑杆均固定连接在固定

座的上方,所述安装座位于支撑杆之间,且安装座与固定座固定连接,所述电机固定安装在安装座的内部,所述除尘箱固定连接在支撑杆的上方,所述插接槽设置有四个,四个所述插接槽分别开设在除尘箱的两侧内壁,所述支撑锥板的上端面处于同一水平面。

[0007] 优选的,所述除尘箱内部的上方设置有集尘抽屉,所述集尘抽屉的下方设置有空气过滤器,所述集尘抽屉与空气过滤器的两侧外壁均固定设置有插接块,所述插接块插接在插接槽的内部,所述插接块的外壁与插接槽的内壁贴合且滑动连接,所述集尘抽屉的外壁与空气过滤器的外壁均与除尘箱的内壁贴合,所述除尘箱的下方内壁设置有转动杆,且转动杆与除尘箱的下方内壁通过轴承转动连接,所述转动杆的两端分别延伸至除尘箱的外部与内部,所述转动杆位于除尘箱外部的一端与电机的输出端通过联轴器固定连接。

[0008] 优选的,所述转动杆位于除尘箱内部的一端固定设置有吸尘扇,所述除尘箱的上方固定设置有进风管,所述进风管的上方设置有连接管,且连接管的一端与进风管通过连接法兰固定连接,所述连接管的另一端与出风管通过连接法兰固定连接。

[0009] 优选的,所述集尘抽屉的下方内壁开设有通气槽,且通气槽设置有四个,四个所述通气槽的内部均固定设置有粉尘过滤布,所述除尘箱的下方内壁开设有出风槽,且出风槽设置有四个,四个所述出风槽的内部均固定设置有纤维滤纸。

[0010] 优选的,所述固定座与支撑箱的下方均固定设置有底座,所述真空泵与底座固定安装,所述除尘箱的前端面设置有箱门,所述箱门的一侧与除尘箱通过合页转动连接,所述箱门的另一侧与除尘箱通过门锁固定连接,所述工作台下端面的两侧均固定设置有支撑柱,且支撑柱设置有四个,四个所述支撑柱的另一端均与底座固定连接,所述固定座与底座固定连接,所述集尘罩的形状为倒锥形。

[0011] 优选的,所述固定机构由限位座、第一双向螺杆、第一移动座、控制座、第二双向螺杆、第二移动座、安装架和真空吸盘组成,所述限位座设置有四个,四个所述限位座均与支撑座固定连接,所述第一双向螺杆设置有两个,两个所述第一双向螺杆的两端分别与限位座通过轴承转动连接,所述第一移动座设置有四个,四个所述第一移动座均设置在第一双向螺杆的外部,所述控制座设置有四个,四个所述控制座均固定连接在第一移动座的上方,所述第二双向螺杆设置有两个,两个所述第二双向螺杆的两端分别与控制座通过轴承转动连接,所述第二移动座设置有四个,四个所述第二移动座均设置在第二双向螺杆的外部,所述安装架设置有四个,四个所述安装架分别固定设置在第二移动座的上方,所述真空吸盘设置有四个,四个所述真空吸盘分别固定安装在安装架的上方。

[0012] 优选的,所述限位座分别固定连接在工作台两侧支撑座上端面的前端与后端,所述第一双向螺杆位于限位座之间,所述第一双向螺杆两侧均设置有第一滑杆,且第一滑杆的两端均与限位座固定连接,所述第一移动座的内部开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔的两侧均设置有第一滑动孔,所述第一移动座通过第一螺纹孔与第一双向螺杆螺纹连接,所述第一移动座通过第一滑动孔与第一滑杆滑动连接,且第一移动座分别位于第一双向螺杆外壁的前端与后端,所述第二双向螺杆位于控制座之间,所述第二双向螺杆的下方设置有第二滑杆,且第二滑杆的两端分别与控制座固定连接。

[0013] 优选的,所述第二移动座分别位于第二双向螺杆外壁的两侧,所述第二移动座的内部开设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔的下方开设有第二滑动孔,所述第二移动座与第二双向螺杆通过第二螺纹孔螺纹连接,所述第二移动座通过第二滑动孔与第二滑杆滑动连

接,所述真空吸盘的气管连接头延伸至安装架的下方,所述真空吸盘通过气管与真空泵互相连接,所述第二双向螺杆与第二双向螺杆的外壁均固定设置有定位环,所述第一双向螺杆的一端延伸至限位座的后端,所述第二双向螺杆的一端延伸至控制座的一侧。

[0014] 优选的,所述工作台一侧的第一双向螺杆外壁上的第一移动座的一侧固定设置有支撑板,所述支撑板的上方固定设置有安装块,所述安装块的上方固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端与第二双向螺杆的一端通过联轴器固定连接,所述工作台一侧支撑座上端面的后端固定设置有安装台,所述工作台另一侧支撑座上端面的后端固定设置有连接板,所述安装台的上方固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机与连接板之间设置有控制杆,所述控制杆的一端与第二伺服电机通过联轴器固定连接,所述控制杆的另一端与连接板通过轴承转动连接,所述控制杆外壁的两侧均固定设置有第一锥齿轮,所述第一双向螺杆延伸至限位座后端的一端固定设置有第二锥齿轮,且第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,所述工作台的两侧均设置有连接座,且连接座位于限位座的一侧,所述连接座与支撑座固定连接,所述连接座的上方固定设置有第一丝杠移动装置,所述第一丝杠移动装置之间安装有第二丝杠移动装置,所述第二丝杠移动装置的前端固定安装有激光切割装置,所述支撑箱的一侧设置有PLC控制柜,且PLC控制柜与底座固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型通过在工作台的下方设置支撑箱,在支撑箱的一侧设置除尘机构和电机,并且在支撑箱的内部固定设置有集尘罩,工作台的内部开设有通风槽,而通风槽的内部与集尘罩的内部互相贯通,并且工作台的上端面为斜边,从而使得工作台激光切割所产生的粉尘会通过斜边滑落至集尘罩的内部,并且电机会带动吸尘扇转动,从而产生吸力,吸力通过集尘罩和通风槽将工作台上工作产生的粉尘吸入进集尘罩的内部,从而使得在切割工作时,吸力会同时通过通风槽将粉尘吸入进集尘罩的内部,使得工作台上的粉尘可以实时自动通过除尘机构进行吸取收纳处理,从而避免粉尘滞留在工作台的表面而散发在空气中,致使工作环境下降,也使得工作人员无需人工进行清理,从而让工作人员的工作更加的轻松。

[0017] 2、通过设置除尘机构、出风管、连接管和进风管,从而使得粉尘在通过吸力进入到集尘罩的内部后,粉尘可以继续通过出风管、连接管和进风管进入到除尘箱的内部,之后粉尘会通过粉尘过滤布进行过滤,使得粉尘可以滞留在集尘抽屉的内部,从而后续进行清理,而之后除尘箱吸入的粉尘空气会继续通过空气过滤器和纤维滤纸双重过滤,从而将空气中的细小粉尘过滤干净,使得除尘箱排出的空气更加的洁净,避免粉尘空气不能过滤干净而排出,从而污染空气,并且通过设置两个除尘机构,从而通过两个除尘机构下方的电机使得集尘罩内部的吸力更加的强劲。

[0018] 3、通过设置固定机构、真空泵、第一伺服电机、第二伺服电机、控制杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮,从而使得在需要将原件固定时,可以将原件放置在真空吸盘上,通过PLC控制柜启动真空泵,从而真空泵使得真空吸盘产生吸力,通过真空吸盘将原件吸附在表面,从而将原件固定,使得在将原件固定时,只需启动真空泵和调节真空泵吸力的大小就能完成工作,无需通过压板进行繁琐手动操作进行固定,从而使得原件的固定操作更加的自动化,并且通过第一伺服电机、第二伺服电机、控制杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮使得真空吸盘可以根据原件的大小进行调节,只需通过PLC控制柜控制第一伺服电机和第二伺服电机启动,

从而第一伺服电机和第二伺服电机启动分别带动第一双向螺杆和第二双向螺杆转动,通过螺纹传递的原理,可以分别使得第一双向螺杆和第二双向螺杆上的第一移动座和第二移动座相向移动,从而通过第一移动座和第二移动座的移动使得真空吸盘移动,使得真空吸盘的位置可以符合原件的尺寸,使得装置的适用性更高。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的整体剖视结构示意图;
- [0020] 图2为本实用新型的A处局部放大结构示意图;
- [0021] 图3为本实用新型的B处局部放大结构示意图;
- [0022] 图4为本实用新型的工作台右视结构示意图;
- [0023] 图5为本实用新型的箱门结构示意图;
- [0024] 图6为本实用新型的集尘罩俯视结构示意图;
- [0025] 图7为本实用新型的出风槽俯视结构示意图;
- [0026] 图8为本实用新型的集尘抽屉俯视结构示意图;
- [0027] 图9为本实用新型的右视结构示意图;
- [0028] 图10为本实用新型的固定机构和控制杆俯视结构示意图;
- [0029] 图11为本实用新型的C处局部放大结构示意图;
- [0030] 图12为本实用新型的D处局部放大结构示意图;
- [0031] 图13为本实用新型的第一移动座与第一螺纹孔结构示意图;
- [0032] 图14为本实用新型的第二移动座侧视结构示意图;
- [0033] 图中:1、工作台;2、支撑箱;3、支撑锥板;4、通风槽;5、集尘罩;6、出风孔;7、出风管;8、连接法兰;9、除尘机构;10、集尘抽屉;11、空气过滤器;12、插接块;13、转动杆;14、进风管;15、连接管;16、吸尘扇;17、通气槽;18、粉尘过滤布;19、出风槽;20、纤维滤纸;21、箱门;22、支撑柱;23、底座;24、连接座;25、第一丝杠移动装置;26、第二丝杠移动装置;27、激光切割装置;28、PLC控制柜;29、支撑座;30、固定机构;31、真空泵;32、第一滑杆;33、第一螺纹孔;34、第一滑动孔;35、第二滑杆;36、第二螺纹孔;37、第二滑动孔;38、气管;39、定位环;40、支撑板;41、安装块;42、第一伺服电机;43、安装台;44、连接板;45、第二伺服电机;46、控制杆;47、第一锥齿轮;48、第二锥齿轮;301、限位座;302、第一双向螺杆;303、第一移动座;304、控制座;305、第二双向螺杆;306、第二移动座;307、安装架;308、真空吸盘;901、固定座;902、支撑杆;903、安装座;904、电机;905、除尘箱;906、插接槽。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-14,本实用新型提供一种实施例:一种手机柔性屏生产自动化激光切割装置,包括工作台1,工作台1上端面的两侧为斜边,且斜边互相对称,通过将工作台1上端面的两侧设置为斜边,从而使得工作台1上端面的粉尘可以通过斜边向通风槽4的内部滑落,工作台的下方固定设置有支撑箱2,工作台1的上端面固定设置有支撑锥板3,且支撑锥

板3设置有十五个,工作台1的内部开设有通风槽4,且通风槽4设置有十四个,十四个通风槽4分别位于支撑锥板3之间,且通风槽4的一端延伸至支撑箱2的上方内壁,支撑箱2的内部设置有集尘罩5,且集尘罩5的上端面与支撑箱2的上方内壁固定连接,通风槽4的内部与集尘罩5的内部互相贯通,集尘罩5的下方内壁开设有出风孔6,且出风孔6设置有两个,两个出风孔6的下方均设置有出风管7,出风管7通过连接法兰8与集尘罩5的下方外壁固定连接,连接法兰8与集尘罩5通过螺丝固定连接,出风管7的另一端延伸至支撑箱2的外部,支撑箱2的一侧设置有除尘机构9,且除尘机构9设置有两个,工作台1的两侧均固定设置有支撑座29,支撑座29的上方设置有固定机构30,支撑箱2的一侧设置有真空泵31,真空泵31的型号为WK-1N1C。

[0036] 进一步,除尘机构9由固定座901、支撑杆902、安装座903、电机904、除尘箱905和插接槽906组成,固定座901位于支撑箱2的一侧,支撑杆902设置有四个,四个支撑杆902均固定连接在固定座901的上方,安装座903位于支撑杆902之间,且安装座903与固定座901固定连接,电机904固定安装在安装座903的内部,除尘箱905固定连接在支撑杆902的上方,插接槽906设置有四个,四个插接槽906分别开设在除尘箱905的两侧内壁,支撑锥板3的上端面处于同一水平面,通过将十五个支撑锥板3的上端面设置为同一水平面,从而使得在切割时,原材料可以水平摆放在支撑锥板3的上端面。

[0037] 进一步,除尘箱905内部的上方设置有集尘抽屉10,集尘抽屉10的下方设置有空气过滤器11,通过设置空气过滤器11,从而使得粉尘空气经过粉尘过滤布18过滤后可以再通过空气过滤器11进行过滤,使得除尘箱905排出的空气更加的洁净,集尘抽屉10与空气过滤器11的两侧外壁均固定设置有插接块12,插接块12插接在插接槽906的内部,插接块12的外壁与插接槽906的内壁贴合且滑动连接,集尘抽屉10的外壁与空气过滤器11的外壁均与除尘箱905的内壁贴合,除尘箱905的下方内壁设置有转动杆13,且转动杆13与除尘箱905的下方内壁通过轴承转动连接,转动杆13的两端分别延伸至除尘箱905的外部与内部,转动杆13位于除尘箱905外部的一端与电机904的输出端通过联轴器固定连接。

[0038] 进一步,转动杆13位于除尘箱905内部的一端固定设置有吸尘扇16,除尘箱905的上方固定设置有进风管14,进风管14的上方设置有连接管15,且连接管15的一端与进风管14通过连接法兰8固定连接,连接管15的另一端与出风管7通过连接法兰8固定连接,通过螺丝和连接法兰8将进风管14、连接管15和出风管7互相固定连接,从而使得进风管14、连接管15和出风管7之间的连接更加的稳固。

[0039] 进一步,集尘抽屉10的下方内壁开设有通气槽17,且通气槽17设置有四个,四个通气槽17的内部均固定设置有粉尘过滤布18,除尘箱905的下方内壁开设有出风槽19,且出风槽19设置有四个,四个出风槽19的内部均固定设置有纤维滤纸20,过滤后的空气通过出风槽19排出,而通过设置纤维滤纸20,从而使得排出的空气更加洁净。

[0040] 进一步,固定座901与支撑箱2的下方均固定设置有底座23,真空泵31与底座23固定安装,除尘箱905的前端面设置有箱门21,箱门21的一侧与除尘箱905通过合页转动连接,箱门21的另一侧与除尘箱905通过门锁固定连接,工作台1下端面的两侧均固定设置有支撑柱22,且支撑柱22设置有四个,四个支撑柱22的另一端均与底座23固定连接,固定座901与底座23固定连接,集尘罩5的形状为倒锥形,通过将集尘罩5设置为倒锥形,从而使得集尘罩5内部的粉尘可以向出风孔6的内部滑落。

[0041] 进一步,固定机构30由限位座301、第一双向螺杆302、第一移动座303、控制座304、第二双向螺杆305、第二移动座306、安装架307和真空吸盘308组成,限位座301设置有四个,四个限位座301均与支撑座29固定连接,第一双向螺杆302设置有两个,两个第一双向螺杆302的两端分别与限位座301通过轴承转动连接,第一移动座303设置有四个,四个第一移动座303均设置在第一双向螺杆302的外部,控制座304设置有四个,四个控制座304均固定连接在第一移动座303的上方,第二双向螺杆305设置有两个,两个第二双向螺杆305的两端分别与控制座304通过轴承转动连接,第二移动座306设置有四个,四个第二移动座306均设置在第二双向螺杆305的外部,安装架307设置有四个,四个安装架307分别固定设置在第二移动座306的上方,真空吸盘308设置有四个,四个真空吸盘308分别固定安装在安装架307的上方,通过设置真空吸盘308,从而通过真空泵31和真空吸盘308对原件进行固定,使得原件的固定更加的简便。

[0042] 进一步,限位座301分别固定连接在工作台1两侧支撑座29上端面的前端与后端,第一双向螺杆302位于限位座301之间,第一双向螺杆302两侧均设置有第一滑杆32,且第一滑杆32的两端均与限位座301固定连接,第一移动座303的内部开设有第一螺纹孔33,第一螺纹孔33的两侧均设置有第一滑动孔34,第一移动座303通过第一螺纹孔33与第一双向螺杆302螺纹连接,第一移动座303通过第一滑动孔34与第一滑杆32滑动连接,且第一移动座303分别位于第一双向螺杆302外壁的前端与后端,第二双向螺杆305位于控制座304之间,第二双向螺杆305的下方设置有第二滑杆35,且第二滑杆35的两端分别与控制座304固定连接,通过设置第一滑杆32和第二滑杆35,从而通过第一滑杆32和第二滑杆35对第一移动座303和第二移动座306进行限位,使得第一移动座303和第二移动座306不会随着第一双向螺杆302和第二双向螺杆305的转动而转动,从而通过螺纹传递的原理使得第一移动座303和第二移动座306可以分别相向移动。

[0043] 进一步,第二移动座306分别位于第二双向螺杆305外壁的两侧,第二移动座306的内部开设有第二螺纹孔36,第二螺纹孔36的下方开设有第二滑动孔37,第二移动座306与第二双向螺杆305通过第二螺纹孔36螺纹连接,第二移动座306通过第二滑动孔37与第二滑杆35滑动连接,真空吸盘308的气管连接头延伸至安装架307的下方,真空吸盘308通过气管38与真空泵31互相连接,第二双向螺杆305与第二双向螺杆305的外壁均固定设置有定位环39,通过设置定位环39,从而通过定位环39对第一移动座303和第二移动座306的移动进行限位,第一双向螺杆302的一端延伸至限位座301的后端,第二双向螺杆305的一端延伸至控制座304的一侧。

[0044] 进一步,工作台一侧的第一双向螺杆302外壁上的第一移动座303的一侧固定设置有支撑板40,支撑板40的上方固定设置有安装块41,安装块41的上方固定安装有第一伺服电机42,通过将支撑板40与第一移动座303固定连接,从而使得第一移动座303在移动时可以带动支撑板40和第一伺服电机42移动,第一伺服电机42的输出端与第二双向螺杆305的一端通过联轴器固定连接,工作台1一侧支撑座29上端面的后端固定设置有安装台43,工作台1另一侧支撑座29上端面的后端固定设置有连接板44,安装台43的上方固定安装有第二伺服电机45,第二伺服电机45与连接板44之间设置有控制杆46,控制杆46的一端与第二伺服电机45通过联轴器固定连接,控制杆46的另一端与连接板44通过轴承转动连接,控制杆46外壁的两端均固定设置有第一锥齿轮47,第一双向螺杆302延伸至限位座301后端的一端

固定设置有第二锥齿轮48,且第一锥齿轮47与第二锥齿轮48啮合连接,工作台1的两侧均设置有连接座24,且连接座24位于限位座301的一侧,连接座24与支撑座29固定连接,连接座24的上方固定设置有第一丝杠移动装置25,第一丝杠移动装置25之间安装有第二丝杠移动装置26,第二丝杠移动装置26的前端固定安装有激光切割装置27,支撑箱2的一侧设置有PLC控制柜28,且PLC控制柜28与底座23固定连接,第一丝杠移动装置25与第二丝杠移动装置26上的伺服电机均通过导线与PLC控制柜28电性连接,激光切割装置27与PLC控制柜28通过导线电性连接。

[0045] 工作原理:使用时,首先根据切割原件的尺寸调节四个真空吸盘308的位置,分别启动第一伺服电机42和第二伺服电机45,第一伺服电机42会带动第二双向螺杆305转动,第二伺服电机45会带动控制杆46转动,控制杆46转动带动第一锥齿轮47转动,第一锥齿轮47转动会带动第二锥齿轮48转动,从而第二锥齿轮48会带动第一双向螺杆302转动,由于第一移动座303和第二移动座306分别通过第一螺纹孔33和第二螺纹孔36与第一双向螺杆302和第二双向螺杆305螺纹连接,并且第一移动座303和第二移动座306也分别通过第一滑动孔34和第二滑动孔37与第一滑杆32和第二滑杆35滑动连接,从而通过螺纹传递的原理可以使得第一双向螺杆302外壁上的第一移动座303相向移动,第一移动座303会通过控制座304带动上方的第二双向螺杆305相向移动,而同时第二双向螺杆305上的第二移动座306也会在螺纹传递的原理下相向移动,从而四个第二移动座306上的真空吸盘308会前后和两侧相向移动,使得真空吸盘308的位置可以根据切割原件的大小进行调节,之后将原件摆放在真空吸盘308上方,通过启动真空泵31,并且调节真空泵31的吸力大小,真空泵31产生的吸力会通过气管38和真空吸盘308将原件吸附,从而将原件进行固定,之后根据所需要切割成品的大小通过PLC控制柜28进行编程,启动PLC控制柜28,而PLC控制柜28会通过导线控制第一丝杠移动装置25和第二丝杠移动装置26上的伺服电机,并且PLC控制柜28也会启动激光切割装置27,通过伺服电机使得第一丝杠移动装置25和第二丝杠移动装置26上丝杠进行转动,从而通过第一丝杠移动装置25和第二丝杠移动装置26对激光切割装置27进行纵向和横向移动进行切割,而在切割的同时启动电机904,电机904会通过联轴器带动转动杆13转动,转动杆13转动带动吸尘扇16转动,从而两个电机904和吸尘扇16同时转动产生强劲的吸力,之后吸力会通过空气过滤器11和粉尘过滤布18上的网孔进入到进风管14处,之后在通过进风管14、连接管15、出风管7和集尘罩5进入到通风槽4的内部,之后启动切割设备进行切割工作,而吸力会通过通风槽4将切割产生的粉尘吸入进集尘罩5的内部,之后粉尘会通过出风管7、连接管15和进风管14进入到除尘箱905的内部,粉尘会通过集尘抽屉10上的粉尘过滤布18进行过滤,使得粉尘可以滞留在集尘抽屉10的内部,而过滤后的粉尘空气会继续通过空气过滤器11进行过滤,之后过滤后的空气会再次通过纤维滤纸20进行过滤后排出,从而将空气中的细小粉尘过滤干净,使得除尘箱905排出的空气更加的洁净,在需要清理集尘抽屉10时,只需在停机时将箱门21打开,之后将集尘抽屉10取出进行清理。

[0046] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

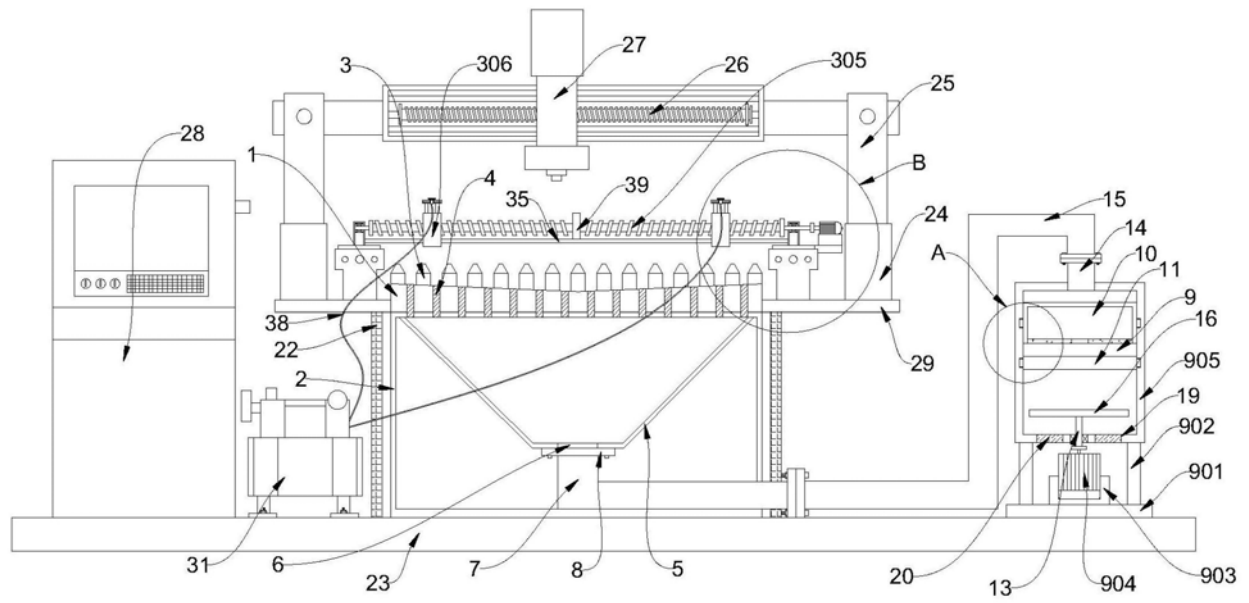


图1

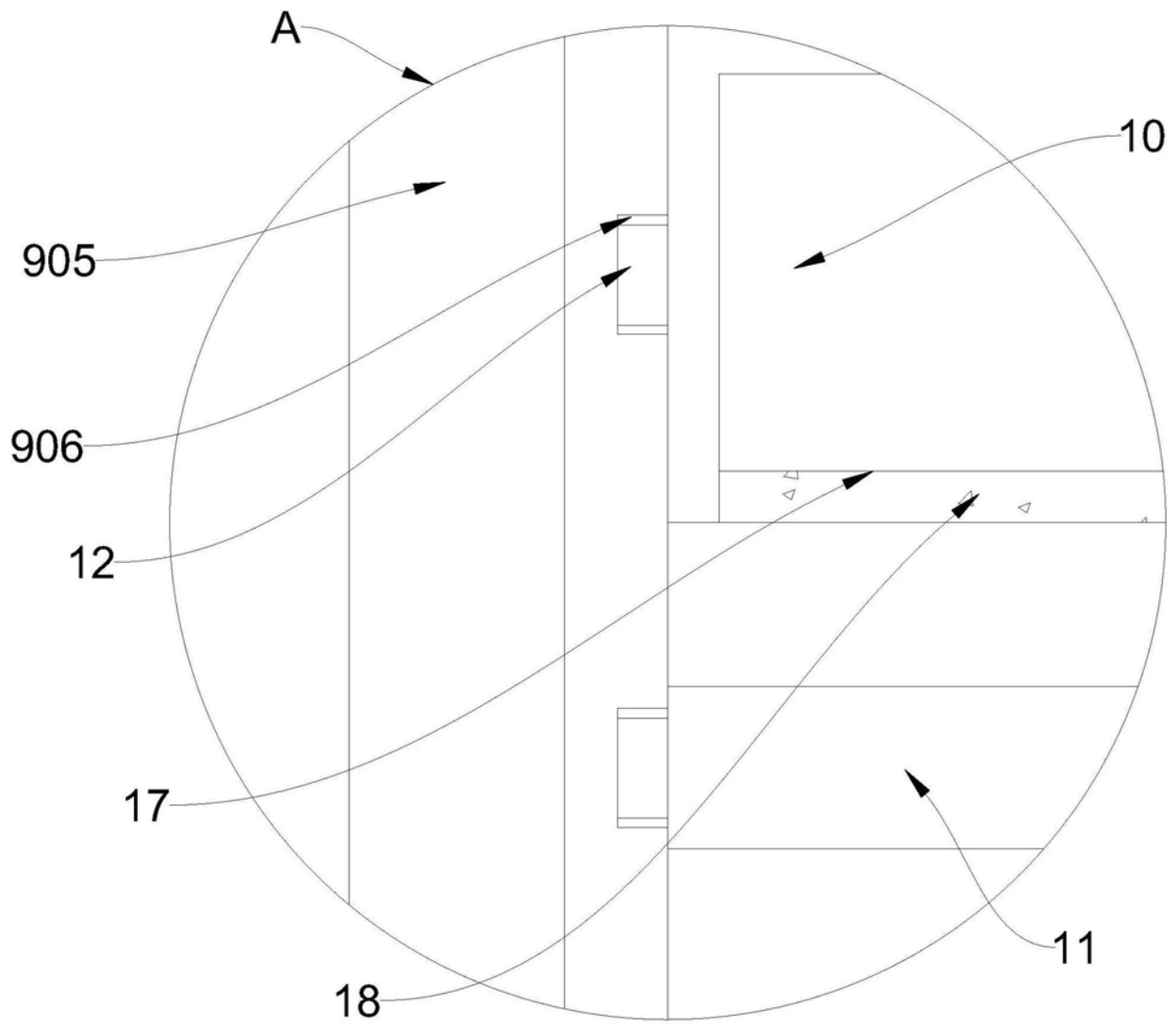


图2

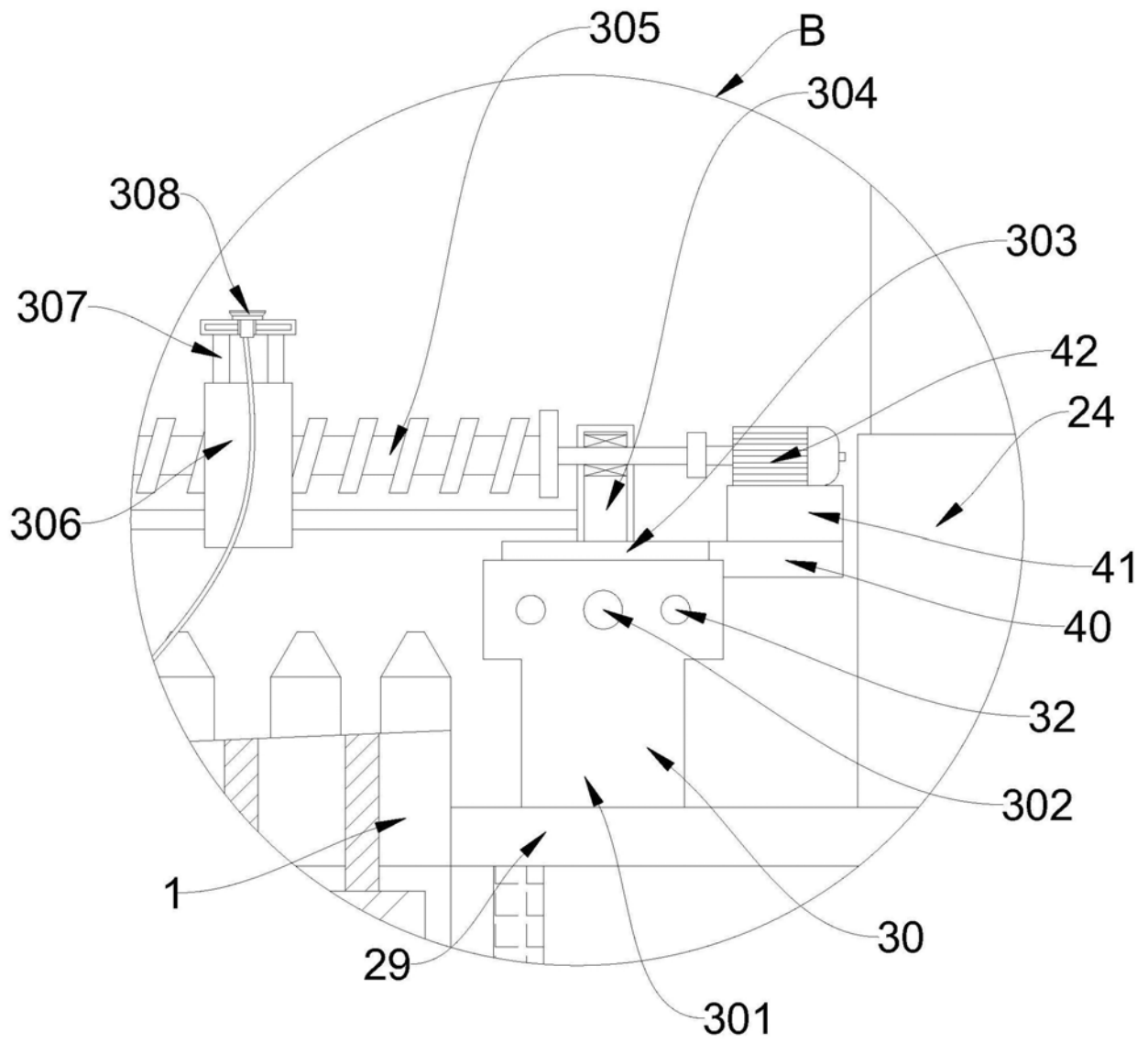


图3

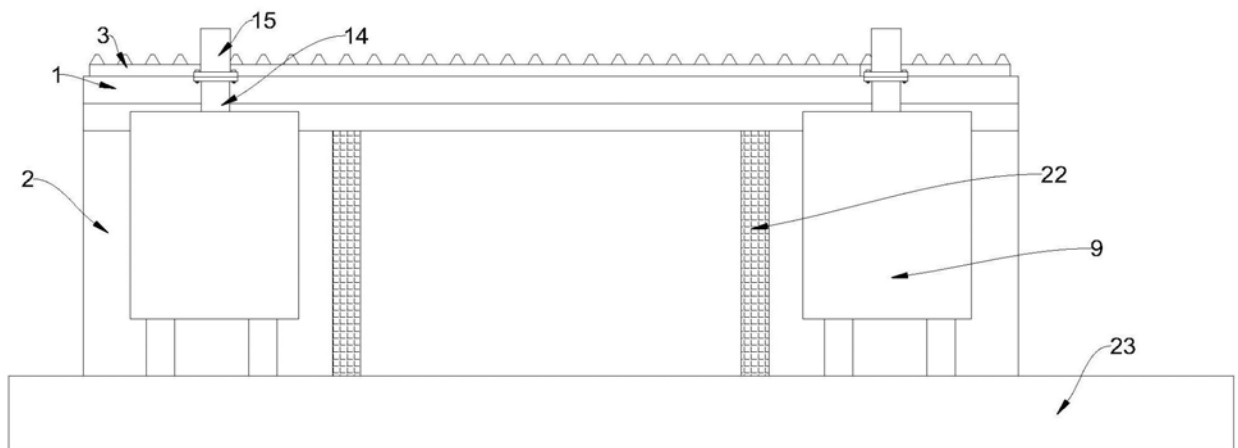


图4

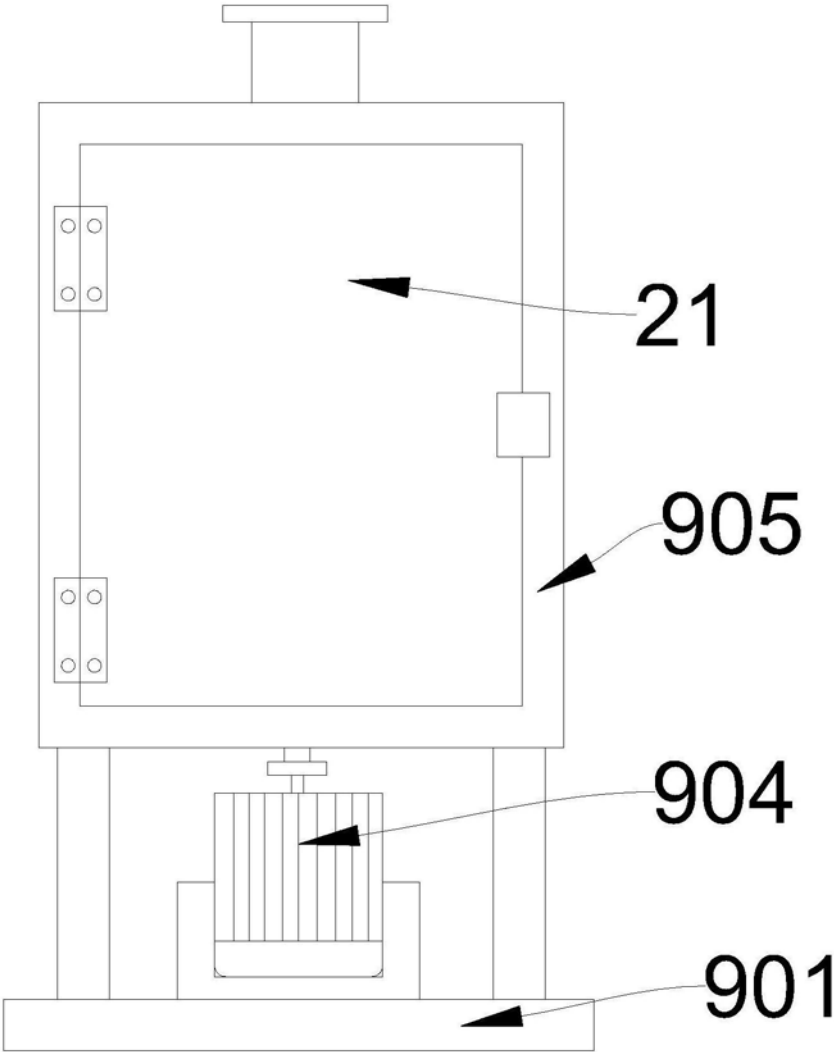


图5

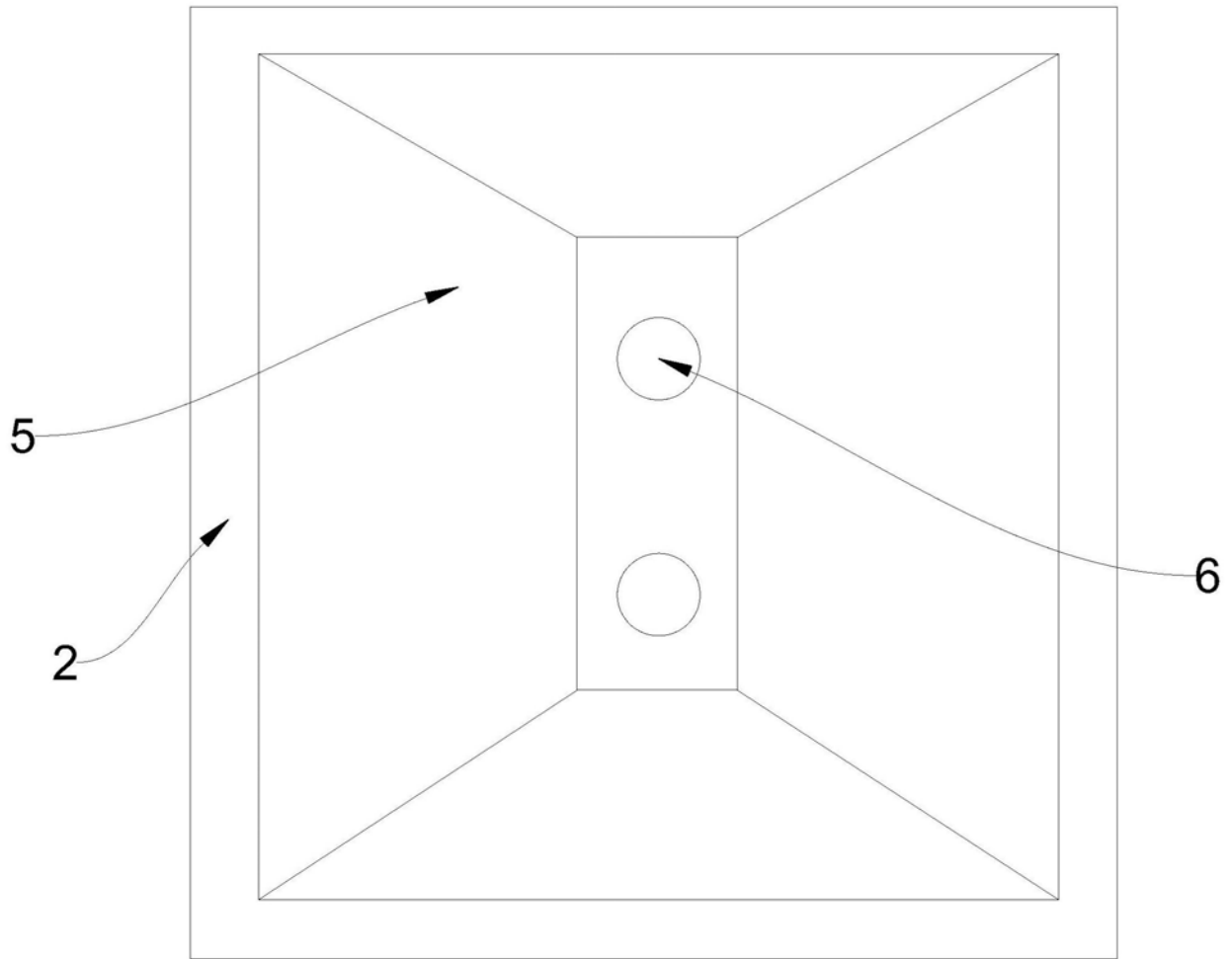


图6

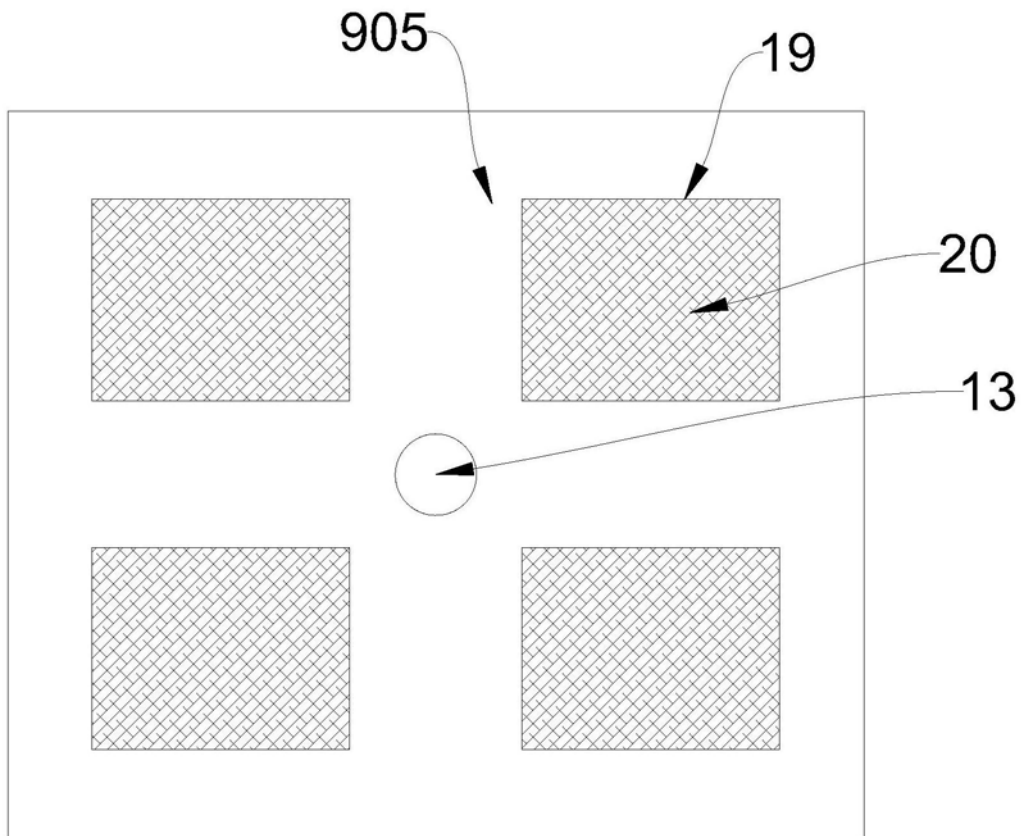


图7

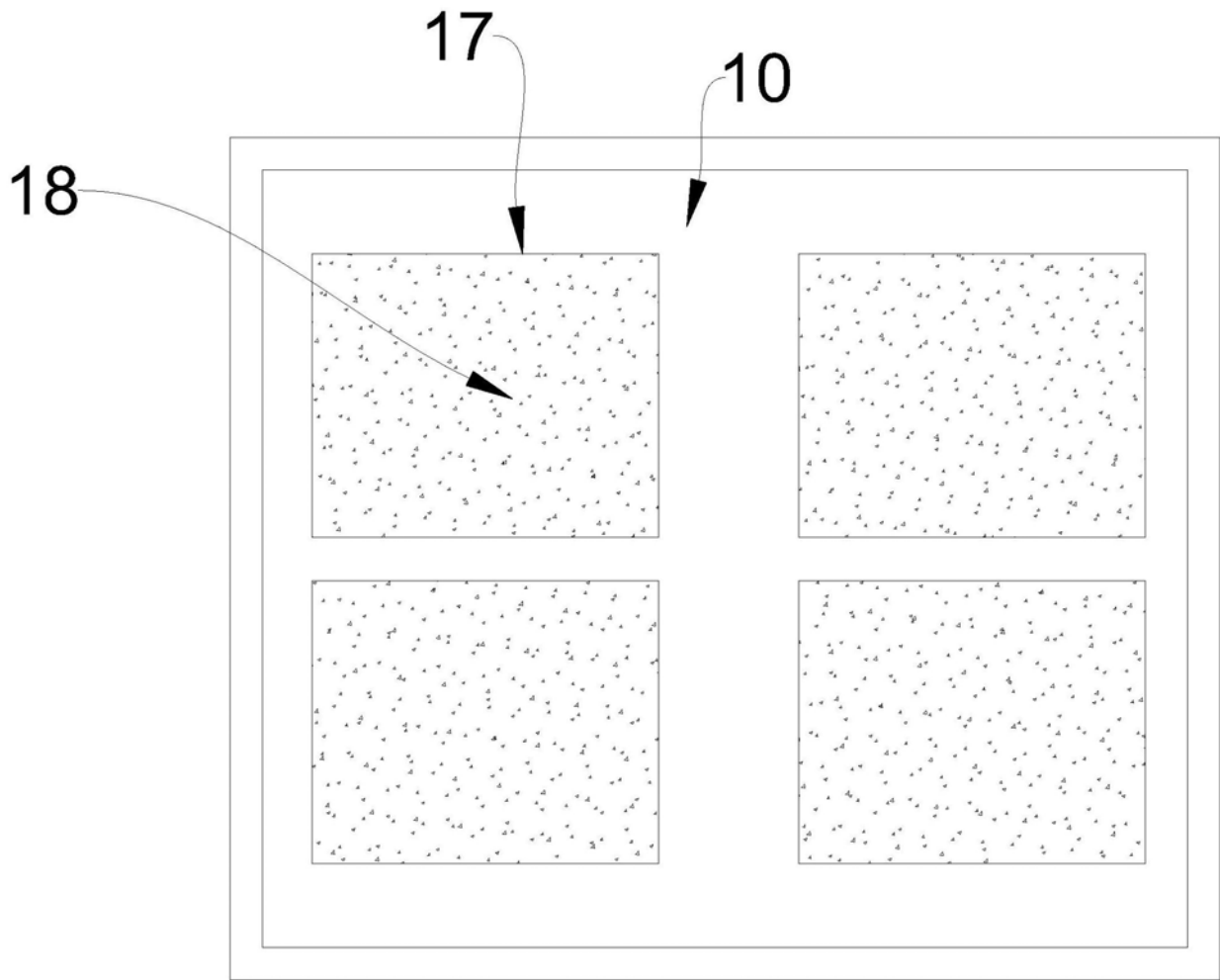


图8

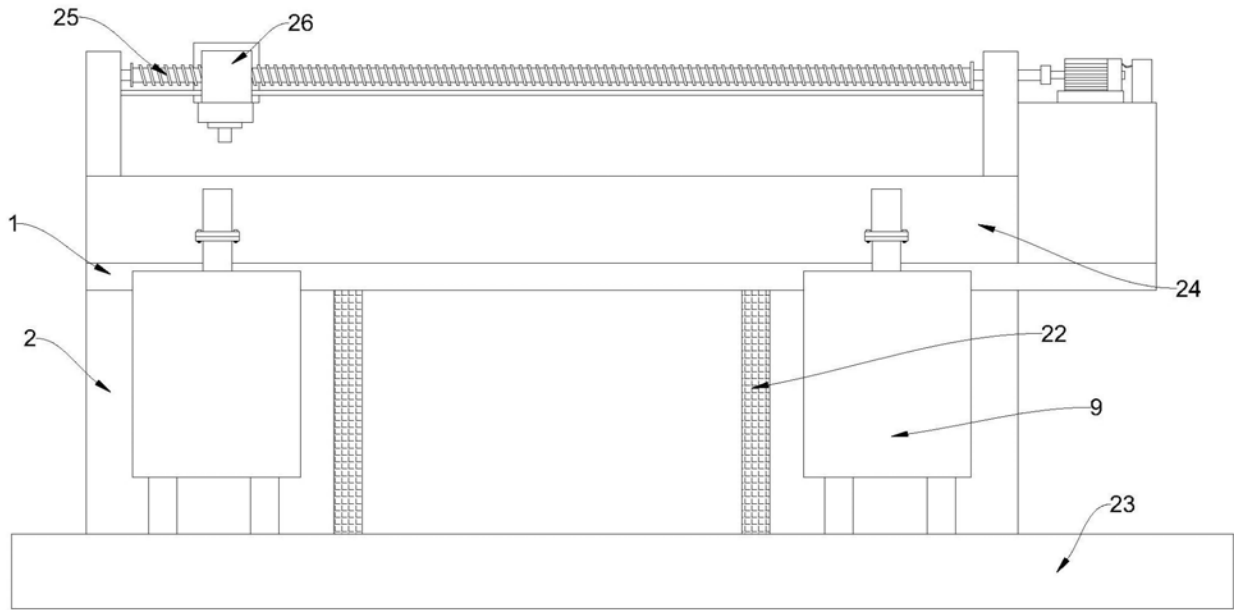


图9

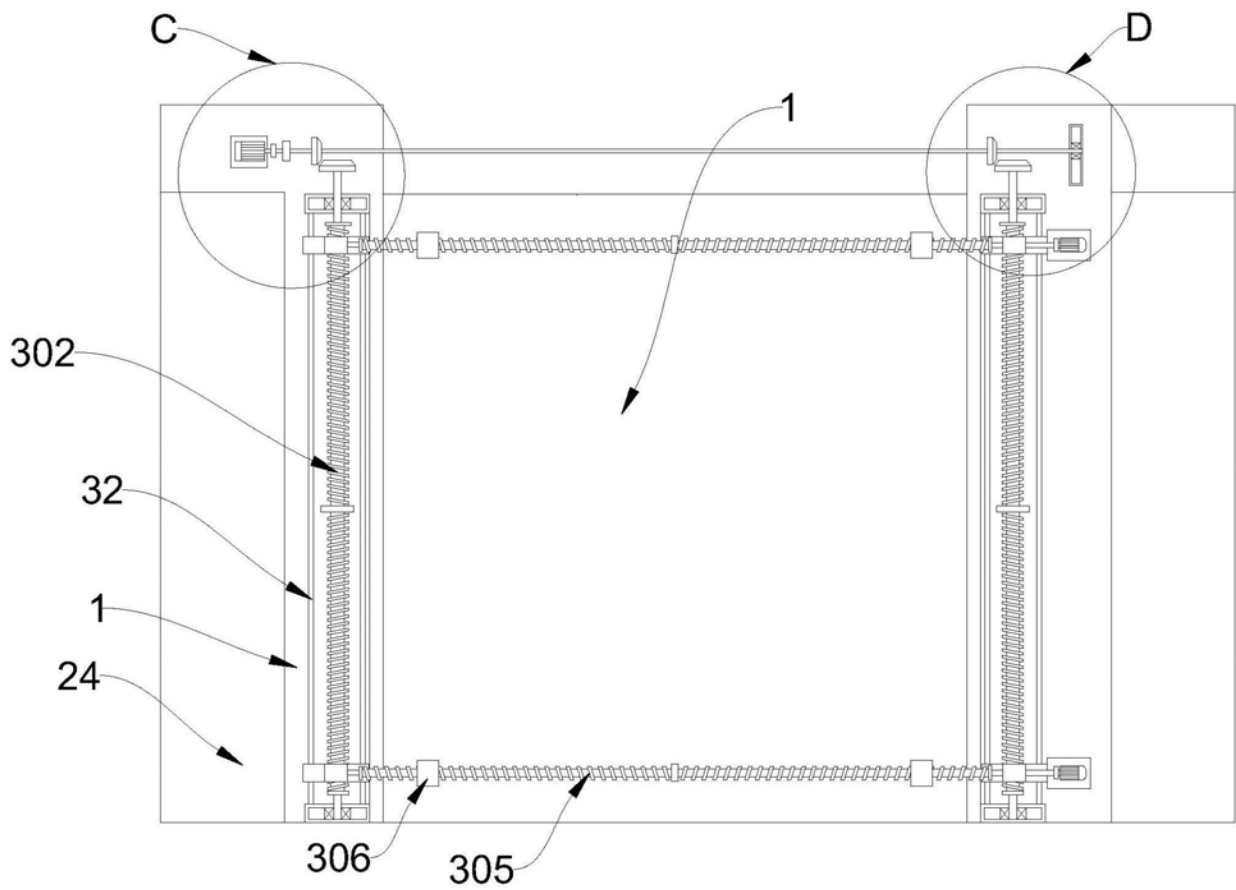


图10

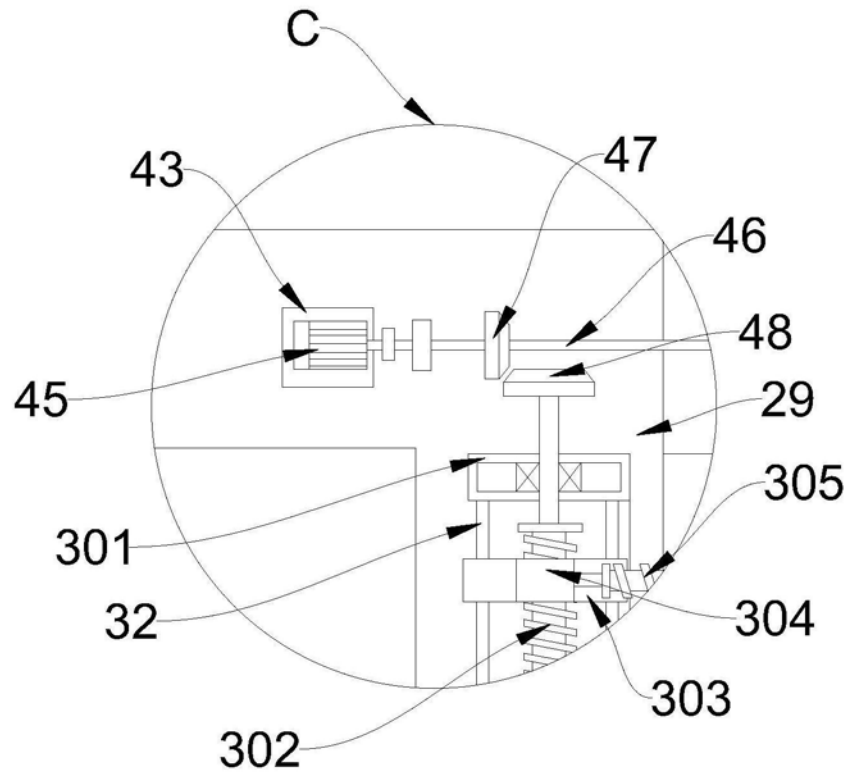


图11

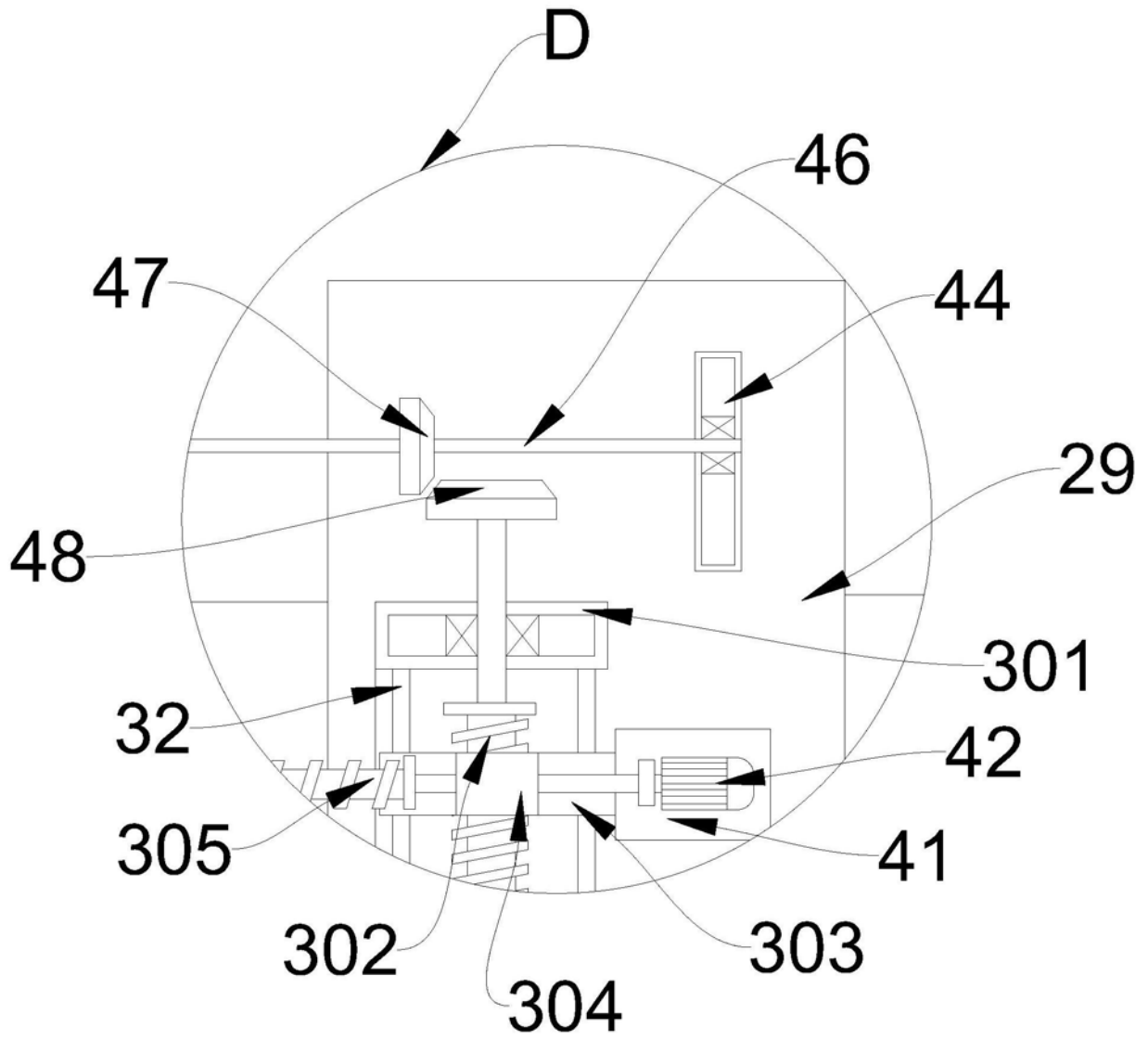


图12

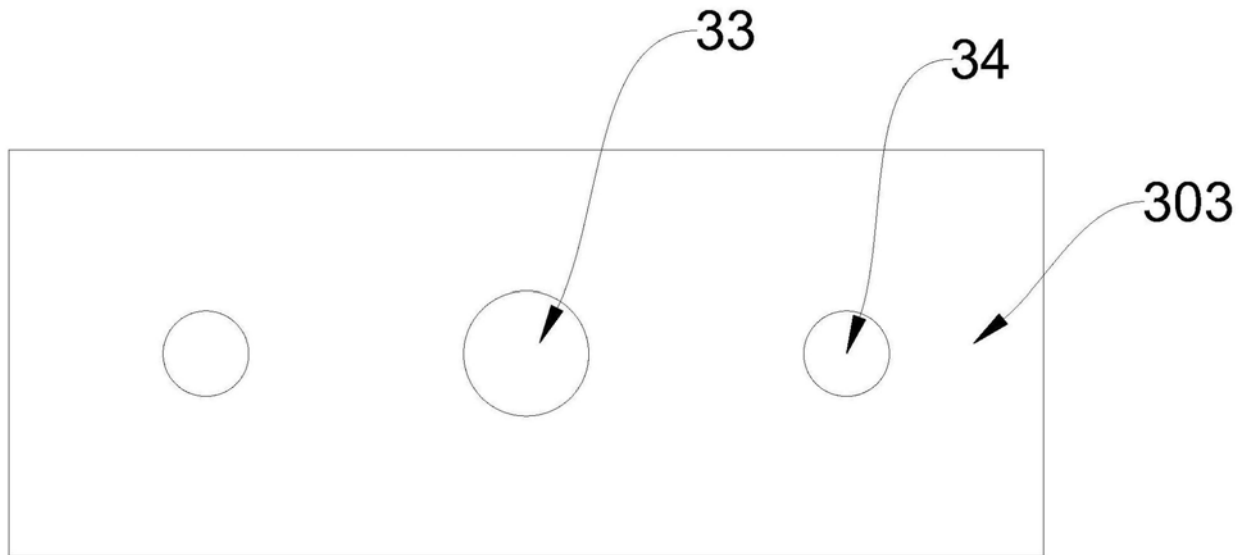


图13

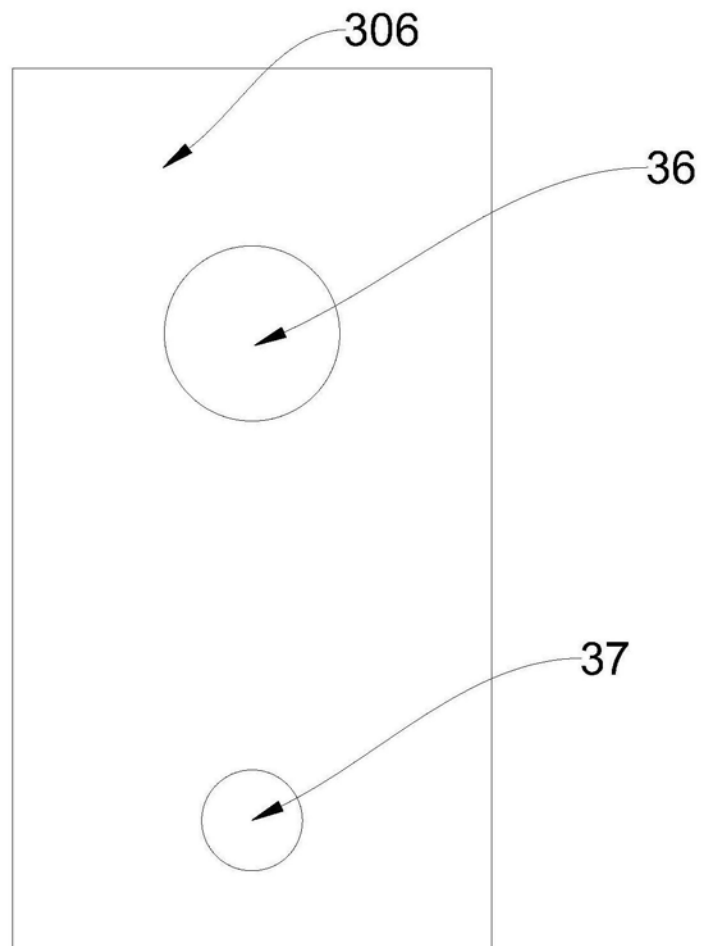


图14