



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115446918 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202211344054.0

(22) 申请日 2022.10.31

(71) 申请人 福建省唯正智能科技有限公司  
地址 364302 福建省龙岩市武平县岩前镇  
高新园区东路10号

(72) 发明人 郑学昱 傅伟理

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44848  
专利代理师 王雨

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

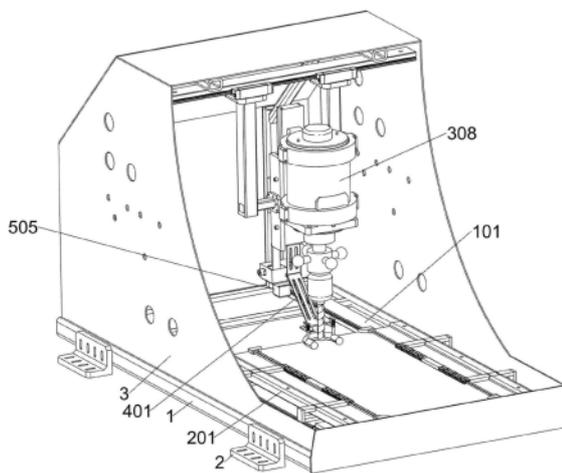
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

### (54) 发明名称

一种芯片载体PCB电路板钻孔机

### (57) 摘要

本发明涉及一种芯片载体PCB电路板钻孔机,包括有移动单元、固定单元、钻孔单元、降温单元和除尘单元等;移动单元连接有用于对PCB电路板位置固定的固定单元;钻孔单元连接有用于对钻孔位置降温除屑的降温单元;降温单元后部连接有用于将灰尘碎屑收集的除尘单元。本发明通过防尘件抽风,将碎屑和灰尘通过导管进入至风箱内,再对灰尘和碎屑进行过滤,除尘件再将防尘网的网面上的灰尘碎屑震下,避免防尘网上有灰尘和碎屑的堆积,同时将在钻孔时产生热量带走,以及通过对PCB电路板的左右两边和四个角进行定位并夹紧,避免钻孔过程中PCB电路板的移动以及电路板不平整,导致的钻孔质量差的情况发生。



1. 一种芯片载体PCB电路板钻孔机,包括有底架(1)、安装扣(2)和防护罩(3);底架(1)左部和右部各固接有两个安装扣(2);底架(1)上部固接有防护罩(3);防护罩(3)上部开口;

其特征在于,还包括有移动单元、固定单元、钻孔单元、降温单元和除尘单元;底架(1)上连接移动单元;移动单元连接有用以对PCB电路板位置固定的固定单元;底架(1)后部连接有用以对PCB电路板打孔加工的钻孔单元;钻孔单元连接有用以对钻孔位置降温除屑的降温单元;降温单元后部连接有用以将灰尘碎屑收集的除尘单元。

2. 根据权利要求1所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机,其特征在于,移动单元包括有第一电动滑轨(101)、第一电动滑块(102)和垫块(103);

底架(1)上对称安装有两个第一电动滑轨(101);两个第一电动滑轨(101)上各滑动连接有两个第一电动滑块(102);每个第一电动滑块(102)上各固接有一个垫块(103);四个垫块(103)均与固定单元连接。

3. 根据权利要求2所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机,其特征在于,固定单元包括有第一横杆(201)、放置台(202)、第一连杆(203)、定位板(204)、第一电动执行器(205)、对边器(206)、第二电动执行器(207)和第二横杆(208);

左边两个垫块(103)上固接有一个第一横杆(201);右边两个垫块(103)上固接有另一个第一横杆(201);两个第一横杆(201)之间固接有一个放置台(202);两个第一横杆(201)上各滑动连接有两个第一连杆(203);第一连杆(203)为U形;左方两个第一连杆(203)与右方两个第一连杆(203)相向侧各固接有一个定位板(204);两个定位板(204)内部掏空;两个定位板(204)内各安装有两个第一电动执行器(205);四个第一电动执行器(205)伸缩部各固接有一个对边器(206);放置台(202)下表面对称安装有两个第二电动执行器(207);两个第二电动执行器(207)伸缩部各固接有一个第二横杆(208);两个第二横杆(208)相背侧各与两个第一连杆(203)固接;两个第二横杆(208)各位于一个定位板(204)下方。

4. 根据权利要求3所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机,其特征在于,钻孔单元包括有支撑梁(301)、第二电动滑轨(302)、第二电动滑块(303)、固定架(304)、导轨(305)、限位杆(306)、竖板(307)、第一动力组件(308)、固定器(309)、钻咀(3010)、齿条(3011)、连接框(3012)、第二动力组件(3013)和柱齿轮(3014);

底架(1)后部固接有两个支撑梁(301);两个支撑梁(301)上部共同安装有第二电动滑轨(302);第二电动滑轨(302)上滑动连接有两个第二电动滑块(303);两个第二电动滑块(303)上各固接有一个固定架(304);两个固定架(304)下部共同固接有一个导轨(305);导轨(305)左部和右部各转动连接有两个限位杆(306);左方两个限位杆(306)与右方两个限位杆(306)相向侧共同连接竖板(307);竖板(307)下表面与降温单元连接;竖板(307)左部与右部各开有一个滑槽(30701);左方两个限位杆(306)与滑槽(30701)前壁接触;右方两个限位杆(306)与滑槽(30701)后壁接触;竖板(307)前侧安装有第一动力组件(308);第一动力组件(308)输出轴连接固定器(309);固定器(309)可拆卸式连接钻咀(3010);竖板(307)后部固接有齿条(3011);导轨(305)后部固接有连接框(3012);连接框(3012)与导轨(305)后部开孔连通;连接框(3012)右侧安装有第二动力组件(3013);连接框(3012)上转动连接有柱齿轮(3014);柱齿轮(3014)右部与第二动力组件(3013)输出轴固接;柱齿轮(3014)前部与齿条(3011)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机,其特征在于,降温单元包括

有第二连杆(401)、U形板(402)、弹性件(403)、支杆(404)、衔接板(405)、触杆(406)、防尘件(407)、导管(408)、连接块(409)和风箱(4010)；

竖板(307)下表面固接有第二连杆(401)；第二连杆(401)为类L形；第二连杆(401)下部固接有U形板(402)；U形板(402)上表面前部固接有两个弹性件(403)；两个弹性件(403)上部各固接有一个支杆(404)；两个支杆(404)上部各固接有一个衔接板(405)；两个衔接板(405)下表面后部各活动连接有一个触杆(406)；两个支杆(404)下部共同固接有防尘件(407)；防尘件(407)下部开有吸尘腔；防尘件(407)后部连通有导管(408)；导管(408)与第二连杆(401)连接；导轨(305)后侧下部固接有两个连接块(409)；两个连接块(409)下部共同连接和风箱(4010)；风箱(4010)下部设置有开口；风箱(4010)前部与导管(408)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机，其特征在于，除尘单元包括有第三动力组件(501)、除尘辊(502)、防尘网(503)、漏斗(504)、集尘箱(505)、转轴(506)、防尘件(507)和扭簧(508)；

风箱(4010)左侧安装有第三动力组件(501)；风箱(4010)转动连接除尘辊(502)；除尘辊(502)外表面环形阵列式开有四个凹槽(50201)；第三动力组件(501)输出轴与除尘辊(502)固接；风箱(4010)内固接有防尘网(503)；风箱(4010)下部连通有漏斗(504)；漏斗(504)下部可拆卸式连接集尘箱(505)；除尘辊(502)上转动连接四个转轴(506)；四个转轴(506)各位于一个凹槽(50201)内；四个转轴(506)上各固接有若干个防尘件(507)；防尘件(507)为水滴形；每个转轴(506)左部和右部与除尘辊(502)之间各连接有一个扭簧(508)。

7. 根据权利要求3所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机，其特征在于，放置台(202)上表面敷设有有一层橡胶材料。

8. 根据权利要求3所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机，其特征在于，对边器(206)为带圆弧边的夹块。

9. 根据权利要求5所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机，其特征在于，防尘件(407)为U形结构。

10. 根据权利要求6所述的一种芯片载体PCB电路板钻孔机，其特征在于，防尘网(503)倾斜设置于风箱(4010)内。

## 一种芯片载体PCB电路板钻孔机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔机械领域,尤其涉及一种芯片载体PCB电路板钻孔机。

### 背景技术

[0002] 随着智能设备领域的快速兴起,作为芯片载体的PCB电路板的需求逐渐扩大,于是对于电路板的加工效率以及精度要求也在逐步提高。

[0003] 现有中国专利:(CN114745855A)用于电路板生产的高效数控钻孔机,通过设置的块体和框体等结构,将电路板放置在框体内,框体设置在钻头的正下方,多个钻头能够对多个电路板进行钻孔处理,有效提高钻孔效率,但由于其通过增加钻头的方式,增加工作效率,其工作时的产热增加巨大,而该钻孔机只对工作电机进行散热,钻头与电路板摩擦产生的热量,无法得到及时的疏散,对钻头以及电路板都会造成破坏;

[0004] 并且在对电路板钻孔时,会有灰尘碎屑产生,若增加大量钻头,所产生的灰尘碎屑会飞满整个生产车间,多生产车间造成环境污染,以及电路板在钻孔时的固定位置不平整,会导致所钻孔质量差,打出斜孔,更容易损坏钻头。

### 发明内容

[0005] 本发明的技术问题为:

[0006] 为了克服电路板钻孔时,钻头与电路板均产生大量热量,还产生灰尘碎屑,造成车间环境的污染和对钻头以及电路板都会造成破坏,以及电路板放置不平整,打孔质量差的缺点,本发明提供一种芯片载体PCB电路板钻孔机。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术实施方案是:

[0008] 一种芯片载体PCB电路板钻孔机,包括有底架、安装扣和防护罩;底架左部和右部各固接有两个安装扣;底架上部固接有防护罩;防护罩上部开口;还包括有移动单元、固定单元、钻孔单元、降温单元和除尘单元;底架上连接有移动单元;移动单元连接有用于对PCB电路板位置固定的固定单元;底架后部连接有用于对PCB电路板打孔加工的钻孔单元;钻孔单元连接有用于对钻孔位置降温除屑的降温单元;降温单元后部连接有用于将灰尘碎屑收集的除尘单元。

[0009] 进一步,移动单元包括有第一电动滑轨、第一电动滑块和垫块;底架上对称安装有两个第一电动滑轨;两个第一电动滑轨上各滑动连接有两个第一电动滑块;每个第一电动滑块上各固接有一个垫块;四个垫块均与固定单元连接。

[0010] 进一步,固定单元包括有第一横杆、放置台、第一连杆、定位板、第一电动执行器、对边器、第二电动执行器和第二横杆;左边两个垫块上固接有一个第一横杆;右边两个垫块上固接有另一个第一横杆;两个第一横杆之间固接有一个放置台;两个第一横杆上各滑动连接有两个第一连杆;第一连杆为U形;左方两个第一连杆与右方两个第一连杆相向侧各固接有一个定位板;两个定位板内部掏空;两个定位板内各安装有两个第一电动执行器;四个第一电动执行器伸缩部各固接有一个对边器;放置台下表面对称安装有两个第二电动执行

器；两个第二电动执行器伸缩部各固接有一个第二横杆；两个第二横杆相背侧各与两个第一连杆固接；两个第二横杆各位于一个定位板下方。

[0011] 进一步，放置台上表面敷设有一层橡胶材料。

[0012] 进一步，对边器为带圆弧边的夹块。

[0013] 进一步，钻孔单元包括有支撑梁、第二电动滑轨、第二电动滑块、固定架、导轨、限位杆、竖板、第一动力组件、固定器、钻咀、齿条、连接框、第二动力组件和柱齿轮；底架后部固接有两个支撑梁；两个支撑梁上部共同安装有第二电动滑轨；第二电动滑轨上滑动连接有两个第二电动滑块；两个第二电动滑块上各固接有一个固定架；两个固定架下部共同固接有一个导轨；导轨左部和右部各转动连接有两个限位杆；左方两个限位杆与右方两个限位杆相向侧共同连接有竖板；竖板下表面与降温单元连接；竖板左部与右部各开有一个滑槽；左方两个限位杆与滑槽前壁接触；右方两个限位杆与滑槽后壁接触；竖板前侧安装有第一动力组件；第一动力组件输出轴连接有固定器；固定器可拆卸式连接有钻咀；竖板后部固接有齿条；导轨后部固接有连接框；连接框与导轨后部开孔连通；连接框右侧安装有第二动力组件；连接框上转动连接有柱齿轮；柱齿轮右部与第二动力组件输出轴固接；柱齿轮前部与齿条啮合。

[0014] 进一步，降温单元包括有第二连杆、U形板、弹性件、支杆、衔接板、触杆、防尘件、导管、连接块和风箱；竖板下表面固接有第二连杆；第二连杆为类L形；第二连杆下部固接有U形板；U形板上表面前部固接有两个弹性件；两个弹性件上部各固接有一个支杆；两个支杆上部各固接有一个衔接板；两个衔接板下表面后部各活动连接有一个触杆；两个支杆下部共同固接有防尘件；防尘件下部开有吸尘腔；防尘件后部连通有导管；导管与第二连杆连接；导轨后侧下部固接有两个连接块；两个连接块下部共同连接有风箱；风箱下部设置有开口；风箱前部与导管连通。

[0015] 进一步，防尘件为U形结构。

[0016] 进一步，除尘单元包括有第三动力组件、除尘辊、防尘网、漏斗、集尘箱、转轴、除尘件和扭簧；风箱左侧安装有第三动力组件；风箱转动连接有除尘辊；除尘辊外表面环形阵列式开有四个凹槽；第三动力组件输出轴与除尘辊固接；风箱内固接有防尘网；风箱下部连通有漏斗；漏斗下部可拆卸式连接有集尘箱；除尘辊上转动连接有四个转轴；四个转轴各位于一个凹槽内；四个转轴上各固接有若干个除尘件；除尘件为水滴形；每个转轴左部和右部与除尘辊之间各连接有一个扭簧。

[0017] 进一步，防尘网倾斜设置于风箱内。

[0018] 有益效果为：

[0019] 1、通过防尘件的抽风，将碎屑和灰尘通过导管进入至风箱内，其中风箱内倾斜设置的防尘网，有效对抽入风箱的空气中的灰尘和碎屑进行过滤，防尘网对抽入的灰尘和碎屑进行过滤，除尘件再将防尘网的网面上的灰尘碎屑震下，避免防尘网上有灰尘和碎屑的堆积，导致过滤效果下降，抽风效果下降，进而影响对钻咀以及PCB板的降温。

[0020] 2、通过将防尘件处的空气抽向风箱内，于是在防尘件处形成的U形张口，有利于空气流通，于是在钻孔时产生热量，也便于散失，避免热量在钻孔位置以及钻咀处堆积，同时，钻孔产生的灰尘和碎屑也在此时一同处理，其中飞溅的碎屑通过防尘件进行阻挡，避免碎屑飞溅至其他处。

[0021] 3、通过两个定位板对PCB电路板的左右方向进行限位,再通过四个对边器对PCB电路板的四个角进行定位并夹紧,避免钻孔过程中PCB电路板的移动以及电路板不平整,导致的钻孔质量差的情况发生。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的主视图;

[0024] 图3为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的移动单元立体结构示意图;

[0025] 图4为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的第一种组合立体结构示意图;

[0026] 图5为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的固定单元立体结构示意图;

[0027] 图6为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的钻孔单元立体结构示意图;

[0028] 图7为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的钻孔单元局部立体结构示意图;

[0029] 图8为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的降温单元立体结构示意图;

[0030] 图9为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的降温单元局部立体结构示意图;

[0031] 图10为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的除尘单元立体结构示意图;

[0032] 图11为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的除尘单元局部立体结构示意图;

[0033] 图12为本发明的芯片载体PCB电路板钻孔机的除尘单元部分立体结构示意图。

[0034] 图中零部件名称及序号:

[0035] 1-底架,2-安装扣,3-防护罩;

[0036] 101-第一电动滑轨,102-第一电动滑块,103-垫块,201-第一横杆,202-放置台,203-第一连杆,204-定位板,205-第一电动执行器,206-对边器,207-第二电动执行器,208-第二横杆,301-支撑梁,302-第二电动滑轨,303-第二电动滑块,304-固定架,305-导轨,306-限位杆,307-竖板,308-第一动力组件,309-固定器,3010-钻咀,3011-齿条,3012-连接框,3013-第二动力组件,3014-柱齿轮,30701-滑槽,401-第二连杆,402-U形板,403-弹性件,404-支杆,405-衔接板,406-触杆,407-防尘件,408-导管,409-连接块,4010-风箱,501-第三动力组件,502-除尘辊,503-防尘网,504-漏斗,505-集尘箱,506-转轴,507-除尘件,508-扭簧,50201-凹槽。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本发明的技术方案作进一步说明。

[0038] 第1种具体实施方式

[0039] 一种芯片载体PCB电路板钻孔机,根据图1-2所示,包括有底架1、安装扣2和防护罩3;底架1左部和右部各固接有两个安装扣2;底架1上部焊接有防护罩3;防护罩3上部开口,用于待打孔电路板的收放;

[0040] 还包括有移动单元、固定单元、钻孔单元、降温单元和除尘单元;底架1上连接有移动单元;移动单元连接有固定单元;底架1后部连接有钻孔单元;钻孔单元连接有降温单元;降温单元后部连接有除尘单元;将PCB电路板转移到固定单元上,固定单元将PCB电路板进行固定,而后钻孔单元按照预设的打孔需求,并配合移动单元对PCB电路板进行打孔,同时降温单元对打孔位置进行抽气降温,且将打孔产生的灰尘碎屑一同带走,而后灰尘碎屑由

除尘单元收集至一起。

[0041] 第2种具体实施方式

[0042] 在第1种具体实施方式的基础上,根据图1和图3所示,移动单元包括有第一电动滑轨101、第一电动滑块102和垫块103;底架1上对称安装有两个第一电动滑轨101;两个第一电动滑轨101上各滑动连接有两个第一电动滑块102;每个第一电动滑块102上各固接有一个垫块103;四个垫块103均与固定单元连接。

[0043] 根据图1和图4-5所示,固定单元包括有第一横杆201、放置台202、第一连杆203、定位板204、第一电动执行器205、对边器206、第二电动执行器207和第二横杆208;左边两个垫块103上焊接有一个第一横杆201;右边两个垫块103上焊接有另一个第一横杆201;两个第一横杆201之间焊接有一个放置台202;两个第一横杆201上各滑动连接有两个第一连杆203;第一连杆203为U形;左方两个第一连杆203与右方两个第一连杆203相向侧各焊接有一个定位板204;两个定位板204内部掏空;两个定位板204内各安装有两个第一电动执行器205;第一电动执行器205为电动推杆;四个第一电动执行器205伸缩部各固接有一个对边器206;放置台202下表面对称安装有两个第二电动执行器207;第二电动执行器207为电动推杆;两个第二电动执行器207伸缩部各固接有一个第二横杆208;两个第二横杆208相背侧各与两个第一连杆203焊接;两个第二横杆208各位于一个定位板204下方。

[0044] 放置台202上表面敷设有一层橡胶材料。

[0045] 对边器206为带圆弧边的夹块。

[0046] 根据图1和图6-7所示,钻孔单元包括有支撑梁301、第二电动滑轨302、第二电动滑块303、固定架304、导轨305、限位杆306、竖板307、第一动力组件308、固定器309、钻咀3010、齿条3011、连接框3012、第二动力组件3013和柱齿轮3014;底架1后部焊接有两个支撑梁301;两个支撑梁301上部共同安装有第二电动滑轨302;第二电动滑轨302上滑动连接有两个第二电动滑块303;两个第二电动滑块303上各固接有一个固定架304;两个固定架304下部共同螺栓连接有一个导轨305;导轨305左部和右部各转动连接有两个限位杆306;左方两个限位杆306与右方两个限位杆306相向侧共同连接有竖板307;竖板307下表面与降温单元连接;竖板307左部与右部各开有一个滑槽30701;左方两个限位杆306与滑槽30701前壁接触;右方两个限位杆306与滑槽30701后壁接触;竖板307前侧安装有第一动力组件308;第一动力组件308为伺服电机;第一动力组件308输出轴连接有固定器309;固定器309可拆卸式连接有钻咀3010;竖板307后部螺栓连接有齿条3011;导轨305后部焊接有连接框3012;连接框3012与导轨305后部开孔连通;连接框3012右侧安装有第二动力组件3013;第二动力组件3013为伺服电机;连接框3012上转动连接有柱齿轮3014;柱齿轮3014右部与第二动力组件3013输出轴固接;柱齿轮3014前部与齿条3011啮合。

[0047] 根据图1和图8-9所示,降温单元包括有第二连杆401、U形板402、弹性件403、支杆404、衔接板405、触杆406、防尘件407、导管408、连接块409和风箱4010;竖板307下表面螺栓连接第二连杆401;第二连杆401为类L形;第二连杆401下部焊接有U形板402;U形板402上表面前部固接有两个弹性件403;弹性件403为弹簧;两个弹性件403上部各固接有一个支杆404;两个支杆404上部各焊接有一个衔接板405;两个衔接板405下表面后部各活动连接有一个触杆406;两个支杆404下部共同固接有防尘件407;防尘件407下部开有吸尘腔;防尘件407后部连通有导管408;导管408与第二连杆401连接;导轨305后侧下部螺栓连接有两个连

接块409;两个连接块409下部共同连接有风箱4010;风箱4010下部设置有开口;风箱4010前部与导管408连通。

[0048] 防尘件407为U形结构,便于钻咀3010的更换,以及挡住钻孔时产生的飞溅碎屑。

[0049] 根据图1和图10-12所示,除尘单元包括有第三动力组件501、除尘辊502、防尘网503、漏斗504、集尘箱505、转轴506、除尘件507和扭簧508;风箱4010左侧安装有第三动力组件501;第三动力组件501为伺服电机;风箱4010转动连接有除尘辊502;除尘辊502外表面环形阵列式开有四个凹槽50201;第三动力组件501输出轴与除尘辊502固接;风箱4010内固接有防尘网503;风箱4010下部连通有漏斗504;漏斗504下部可拆卸式连接有集尘箱505;除尘辊502上转动连接有四个转轴506;四个转轴506各位于一个凹槽50201内;四个转轴506上各固接有若干个除尘件507;除尘件507为水滴形;每个转轴506左部和右部与除尘辊502之间各连接有一个扭簧508。

[0050] 防尘网503倾斜设置于风箱4010内。

[0051] 工作原理:

[0052] 板载固定阶段:

[0053] 参看附图,其中图1和图4至图5所示具体实施过程为:首先操作人员将切割好的PCB电路板转移至放置台202的橡胶层上,其中橡胶层用于在对PCB钻孔时,钻咀3010在打穿PCB电路板后,钻咀3010与放置台202的橡胶层接触,有效防止钻咀3010冲击到放置台202,导致放置台202以及钻咀3010的损坏,而为了减少钻孔时产生的披锋,故作为承载的放置台202设置成一块整板,有效实现对PCB板不同位置打孔的需求,故当PCB电路板放在放置台202上后,控制启动两个第二电动执行器207,两个第二电动执行器207收缩,同步带动两个定位板204往相互靠近的方向运动,两个定位板204对PCB电路板左右两边限位,接着控制启动四个第一电动执行器205,四个第一电动执行器205均收缩,同步各带动一个对边器206运动,其中,左方两个对边器206和右方两个对边器206往相互靠近的方向运动,当对边器206的弧边接触到PCB电路板时,PCB电路板的直角边在对边器206的弧边的导向下,PCB电路板的前后位置得到调整,而后两个定位板204将PCB电路板左右侧夹紧固定,同时四个对边器206将PCB电路板的前后位置固定并夹紧,控制关闭两个第二电动执行器207以及四个第一电动执行器205,此时即完成了对PCB电路板的固定,有效避免PCB放置不平整,导致的钻孔质量差的情况发生。

[0054] 钻孔阶段:

[0055] 参看附图,其中图1和图3至图7所示具体实施过程为:当电路板固定完成后,根据打孔需求,将合适的钻咀3010通过固定器309进行固定,此时根据设定的程序对PCB电路板进行打孔,控制启动第二动力组件3013,第二动力组件3013输出轴转动,同步带动钻咀3010往下运动,同时控制启动第一动力组件308,第一动力组件308输出轴转动,同步带动钻咀3010转动,接着钻咀3010对PCB电路板钻孔,待钻咀3010钻穿PCB电路板之后,钻咀3010与放置台202上的橡胶层接触,控制停止第二动力组件3013,当钻咀3010在钻孔时,钻咀3010对PCB电路板进行磨削,钻咀3010与PCB电路板均产生大量热,同时降温单元对钻咀3010与PCB电路板的打孔位置进行抽风降温,接着控制启动第二动力组件3013,第二动力组件3013输出轴反转,同步带动钻咀3010往上运动,钻咀3010与放置台202上的橡胶层分离,接着再从PCB电路板上退出,此时即完成了一个孔位的钻孔工作,接着再是通过控制两个第二电动滑

块303同步在第二电动滑轨302,实现对钻咀3010左右移动,实现对PCB电路板左右方向上的钻孔需求,同时通过四个第一电动滑块102,分别在两个第一电动滑轨101上同步移动,并带动PCB电路板前后移动,实现了对PCB电路板前后方向上的钻孔需求,而后重复上述过程,直至PCB电路板的任一位置上的钻孔工作完成。

[0056] 降温除尘阶段:

[0057] 参看附图,其中图1和图8至图12所示具体实施过程为:其中每次在PCB板上钻孔时,由于钻咀3010对PCB电路板的磨削,导致钻咀3010以及PCB电路板均产生大量热,热量在钻孔位置堆积,其中钻孔产生灰尘和碎屑,碎屑在钻孔位置不处理,碎屑阻碍钻咀3010的钻孔,容易导致钻咀3010磨损甚至断裂,缩短钻咀3010的使用寿命,并且碎屑的堆积,又导致热量更不容易散失,热量持续堆积,导致PCB电路板的损毁,故在每次对PCB电路板钻孔时,控制启动第二动力组件3013,第二动力组件3013输出轴转动,同步带动钻咀3010往下运动时,还同步带动防尘件407往下运动,当防尘件407接触到PCB电路板表面时,随着钻咀3010继续往下运动,两个弹性件403被拉伸,使得防尘件407下部紧贴PCB电路板的表面,通过弹性件403的适应性,有效避免防尘件407的损坏,防尘件407同时也具有稳定PCB电路板、防止局部变形的作用,而后通过接通风机的风箱4010,将防尘件407处的空气抽向风箱4010内,于是在防尘件407处形成的U形张口,有利于空气流通,于是在钻孔时产生热量,也便于散失,避免热量在钻孔位置以及钻咀3010处堆积,同时,钻孔产生的灰尘和碎屑也在此时一同处理,其中飞溅的碎屑通过防尘件407进行阻挡,避免碎屑飞溅至其他处,并且通过防尘件407的抽风,将碎屑和灰尘通过导管408进入至风箱4010内,其中风箱4010内倾斜设置的防尘网503,有效对抽入风箱4010的空气中的灰尘和碎屑进行过滤,为了避免防尘网503在使用一段时间后,防尘网503上有灰尘和碎屑的堆积,导致过滤效果下降,抽风效果下降,进而影响对钻咀3010以及PCB板的降温,于是,控制启动第三动力组件501,第三动力组件501输出轴转动,同步带动除尘辊502转动,除尘辊502带动其上的若干个除尘件507转动,除尘件507依次与防尘网503的网面接触,将防尘网503的网面上的灰尘碎屑震下,为了避免防尘网503的网面损坏,除尘件507在除尘辊502转动时,除尘件507以水滴形的弧面与防尘网503的网面接触,除尘件507则收回凹槽50201内,此时扭簧508发生变形,而当除尘件507脱离与防尘网503的网面的接触后,扭簧508恢复,使得除尘件507恢复,其中除尘件507复位时的甩动,有效将除尘件507上沾染的灰尘甩出,避免灰尘粘附在除尘件507上,造成第三动力组件501的功耗增加,能源的消耗增加的问题,而后当灰尘从防尘网503上被拍落后,灰尘沿着漏斗504,收集至集尘箱505,待该钻孔机运行一段时间后,集尘箱505内聚集了大量灰尘后,操作人员通过以集尘箱505在左右方向上抽出的方式,将装有灰尘的集尘箱505取出,而后再将集尘箱505内灰尘处理完成后,再将集尘箱505推回漏斗504上,避免粉尘飞扬,影响车间的环境污染,保证操作人员的身体健康。

[0058] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

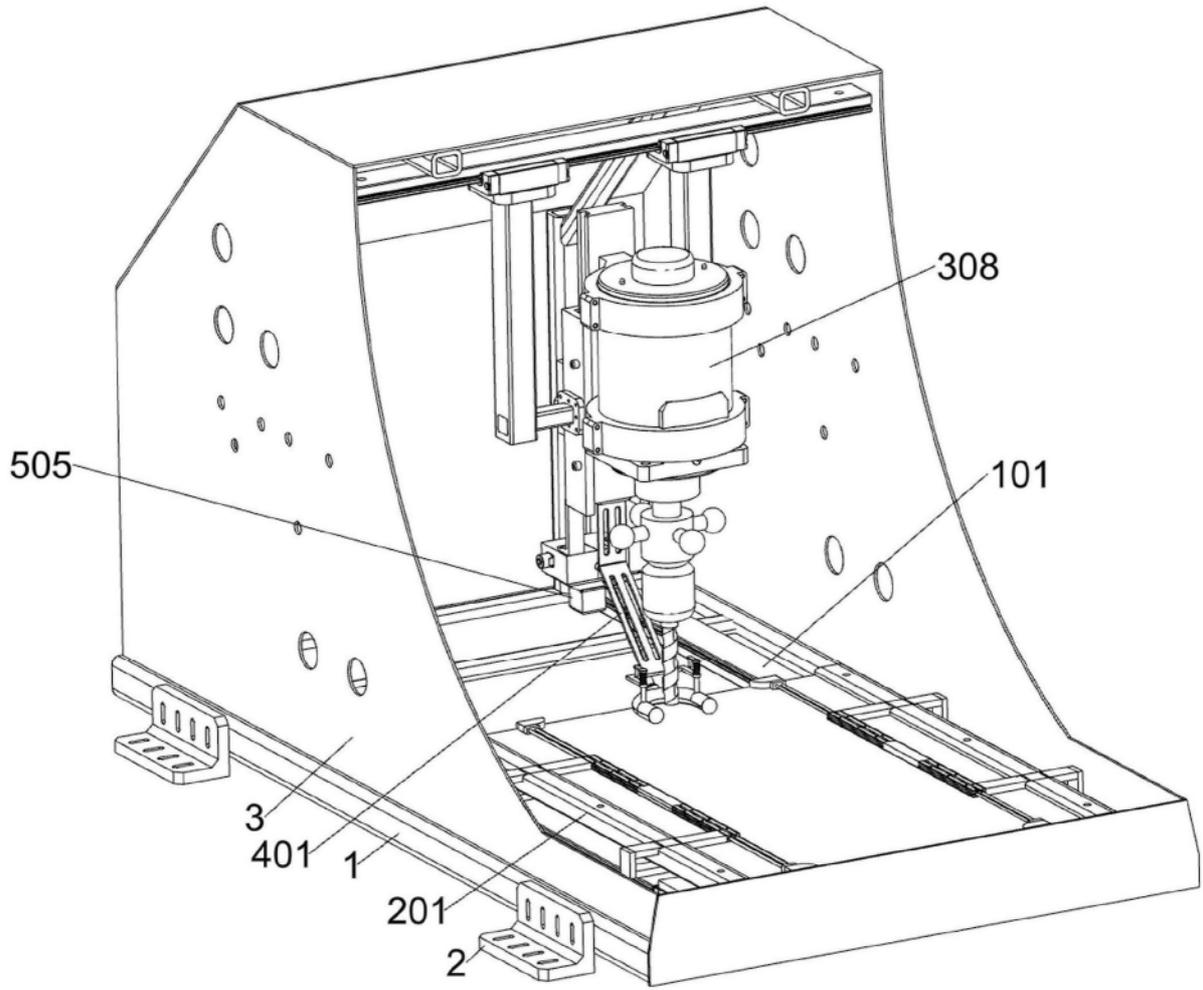


图1

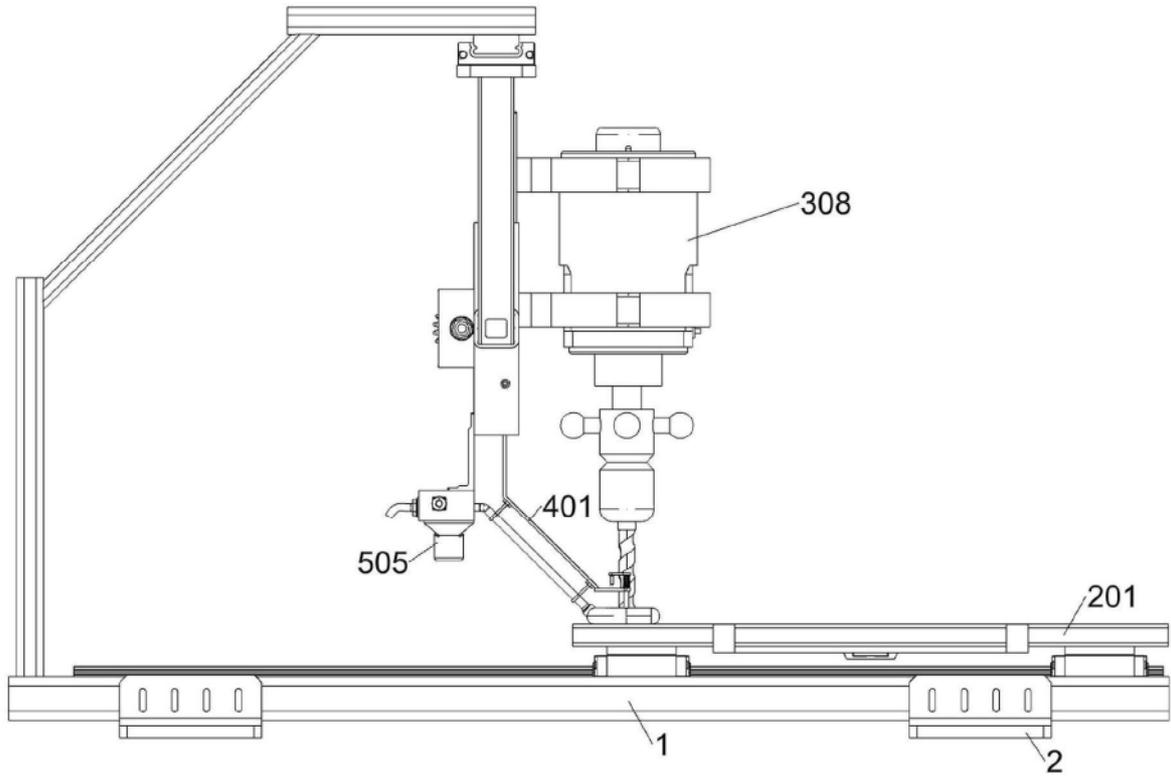


图2

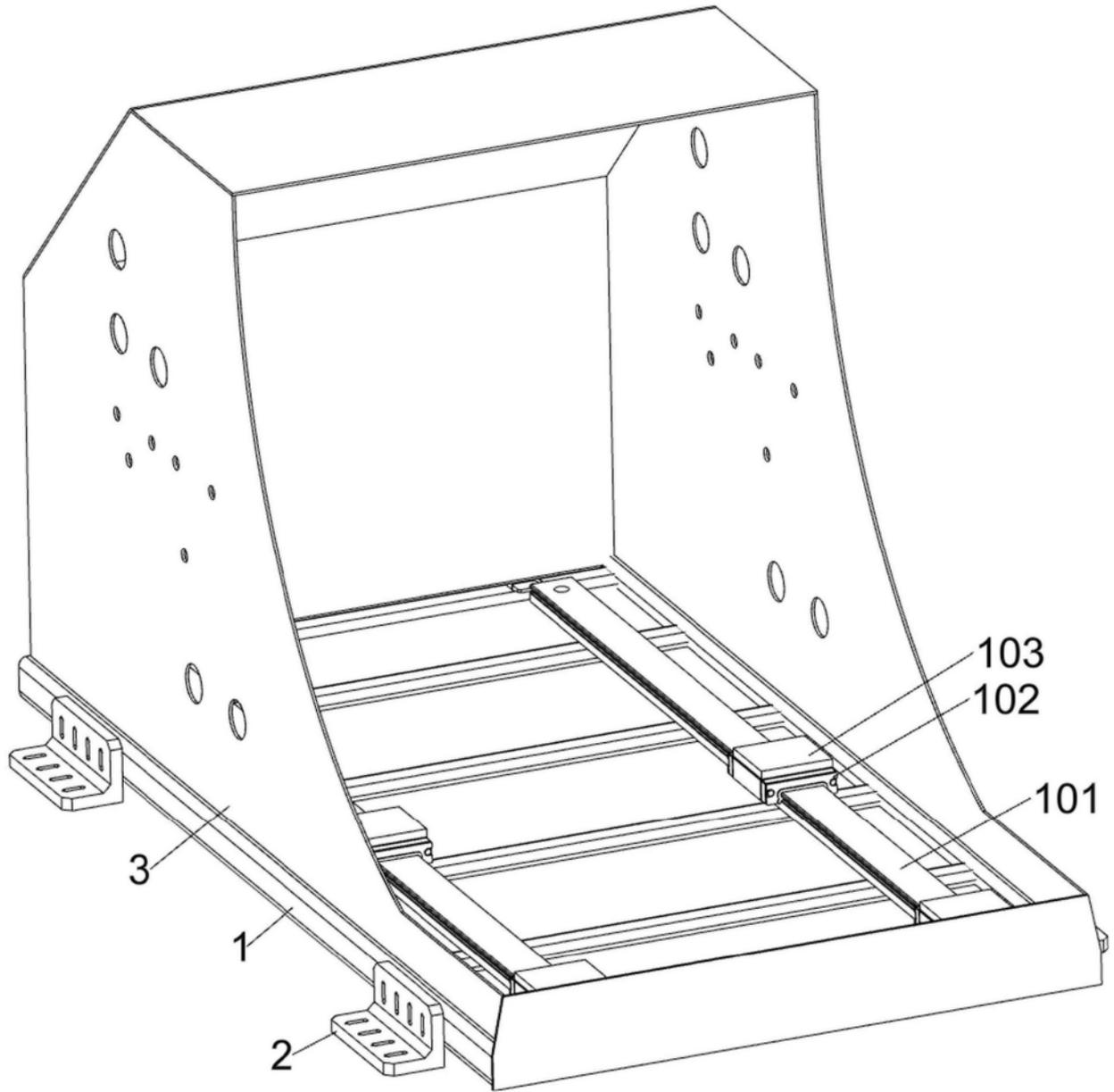


图3

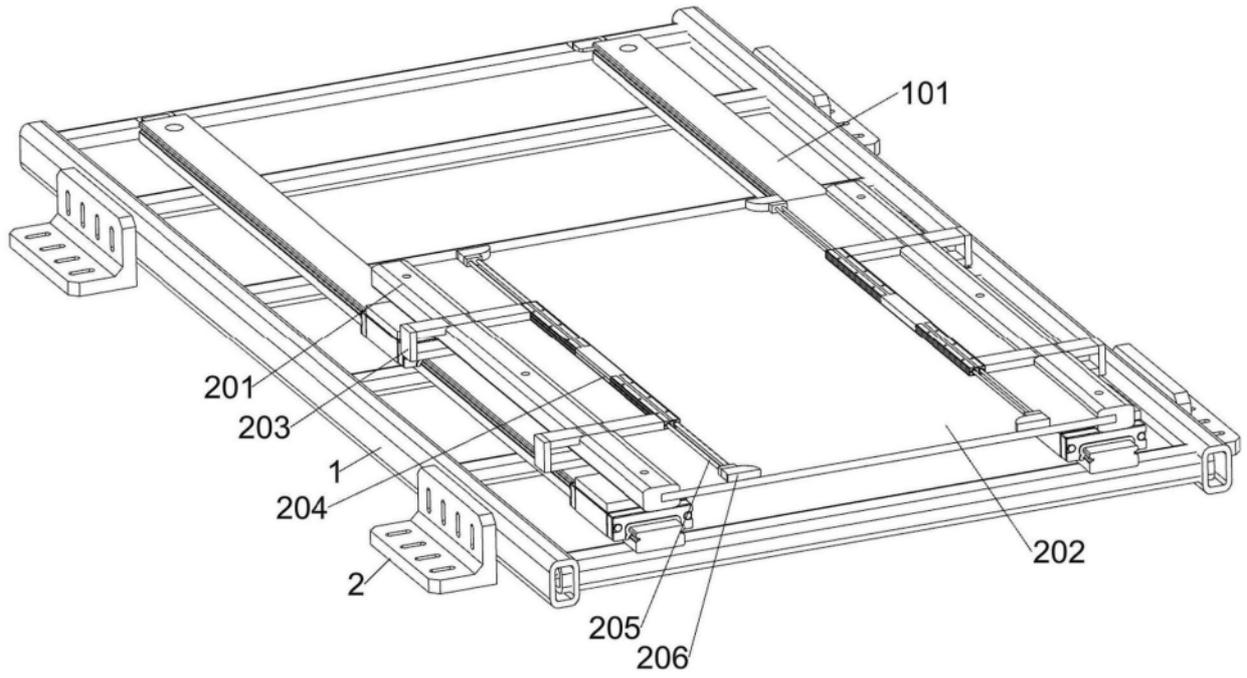


图4

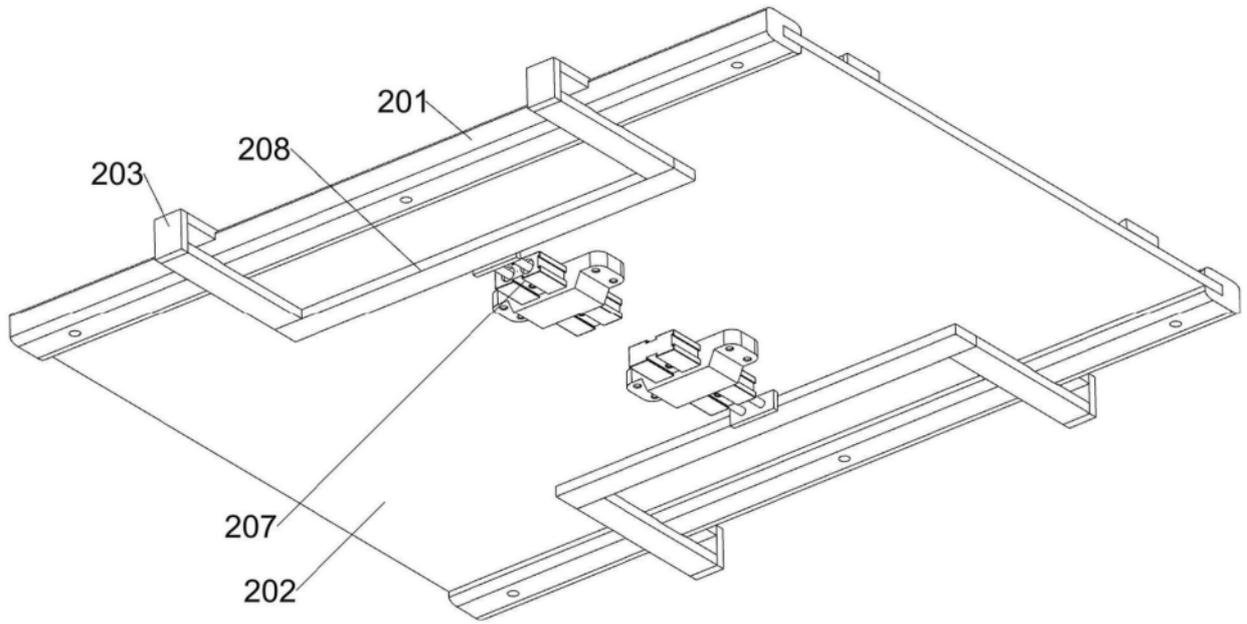


图5

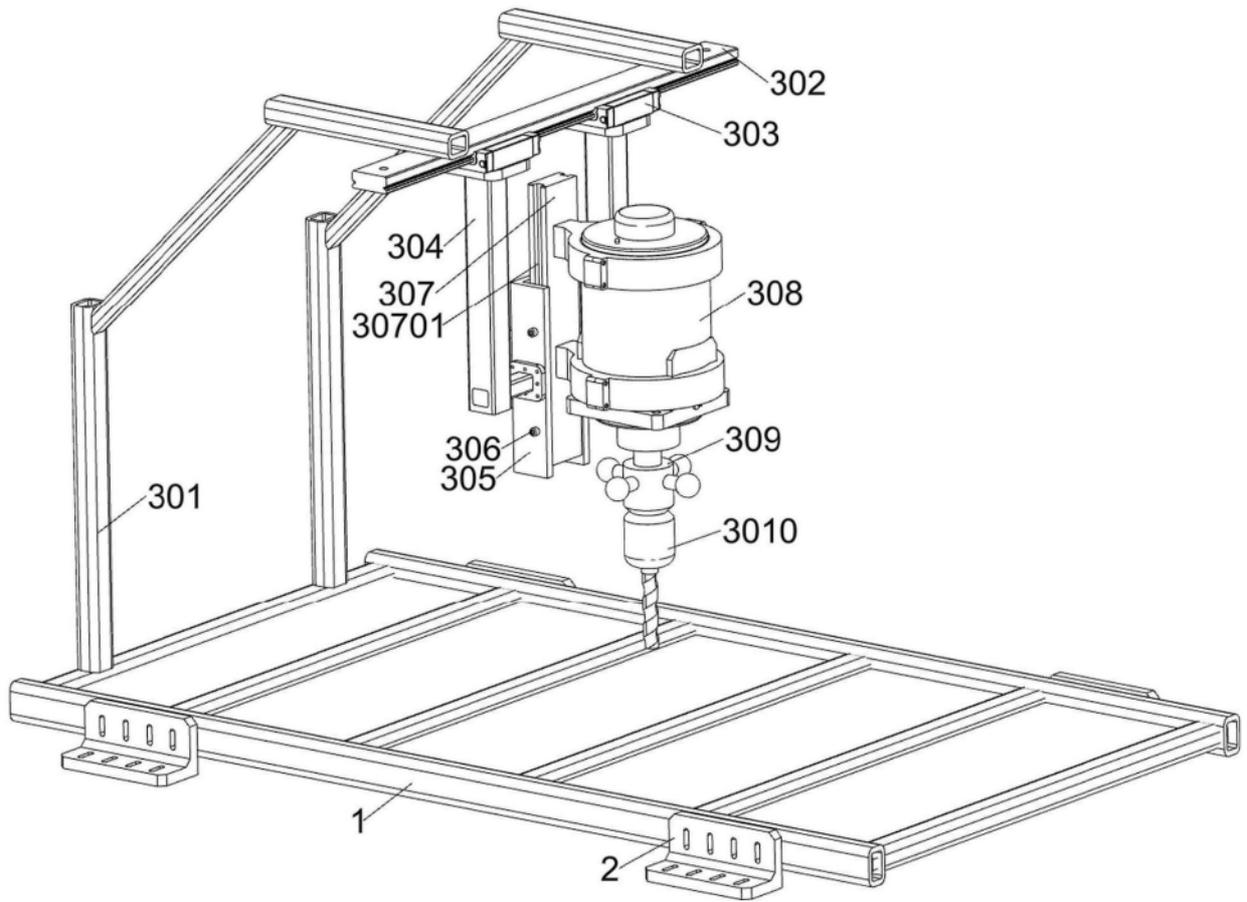


图6

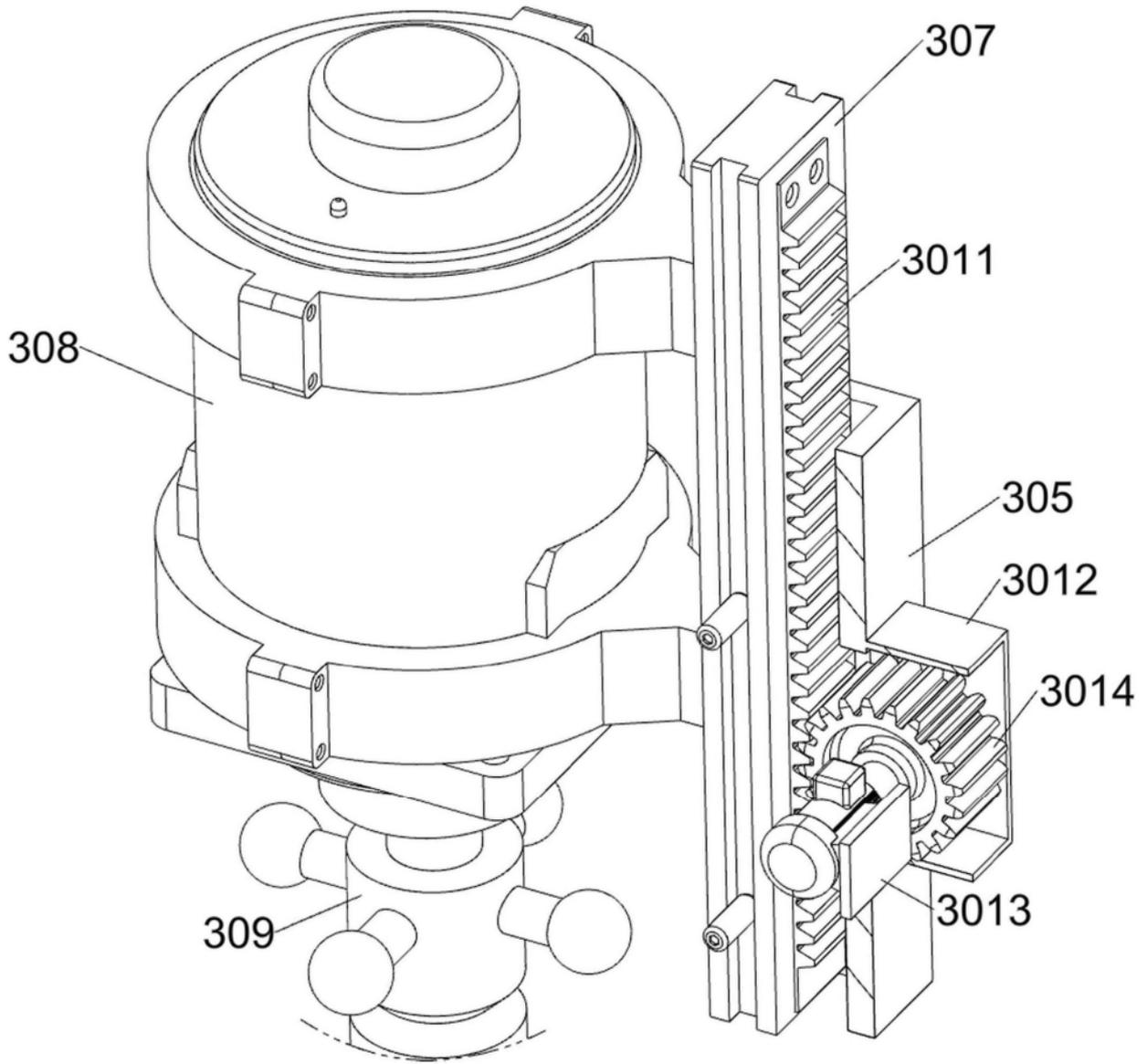


图7

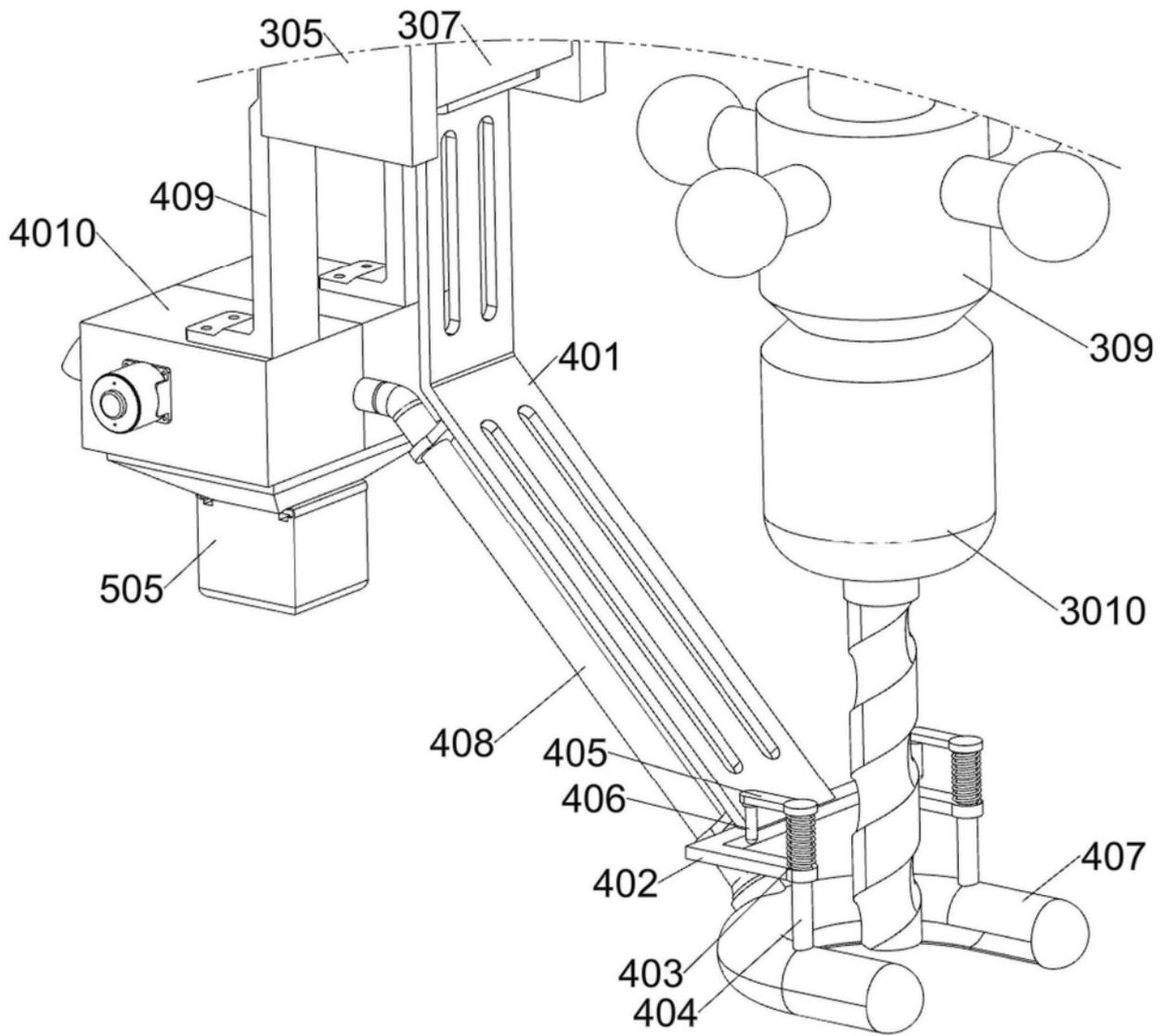


图8

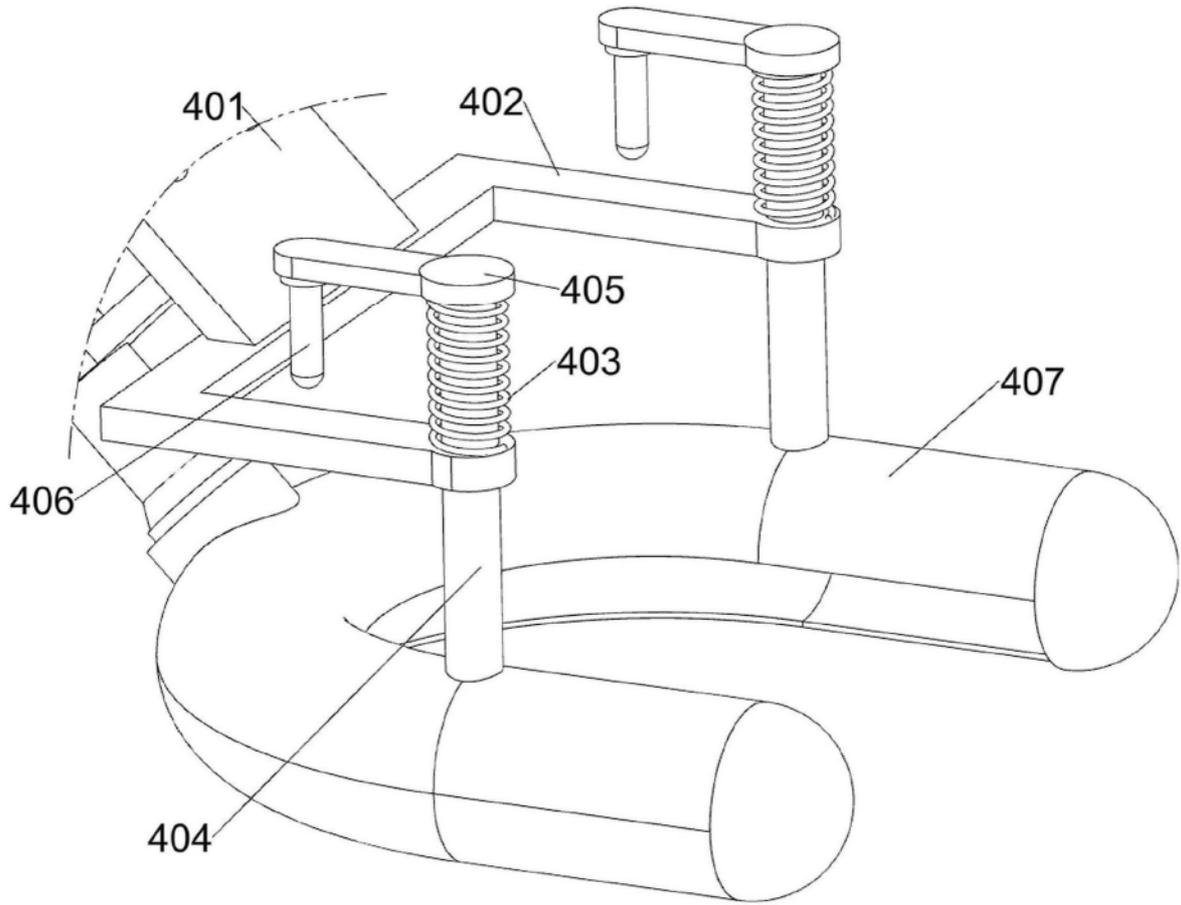


图9

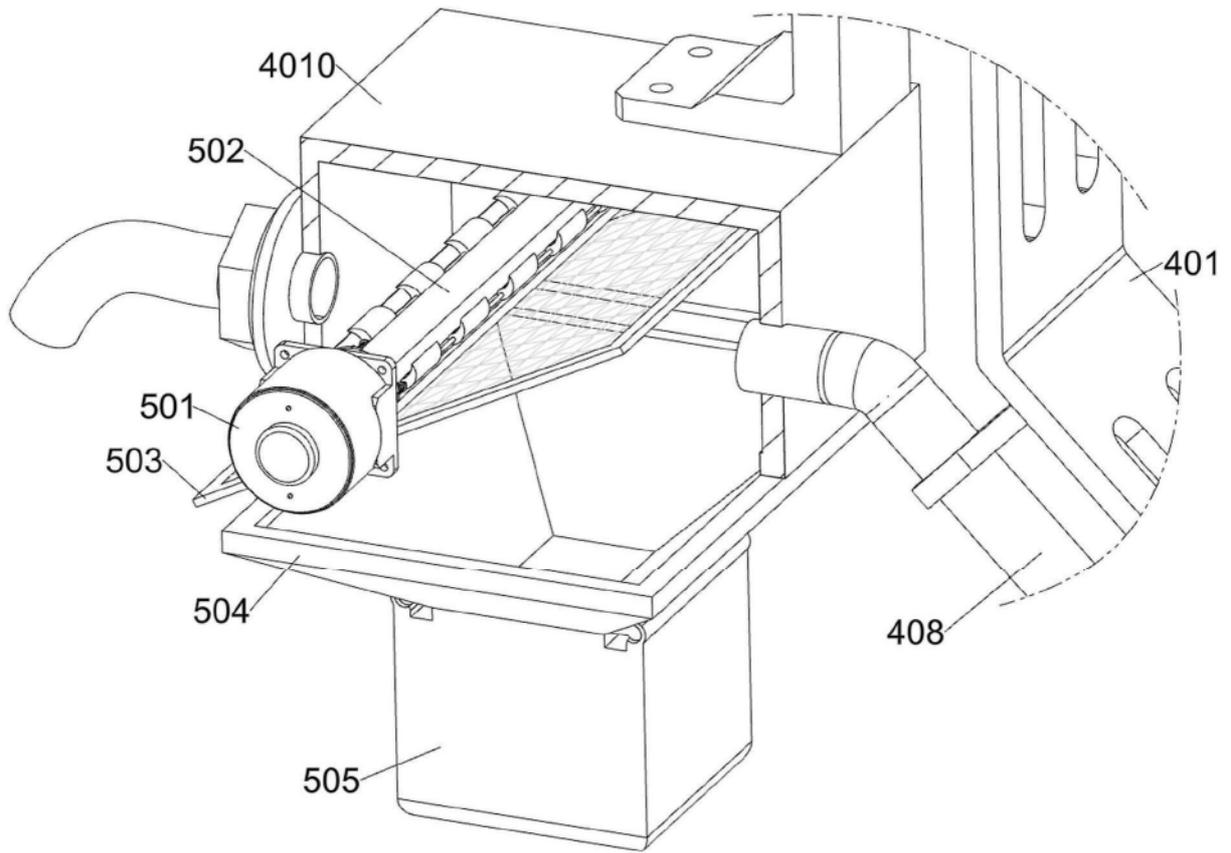


图10

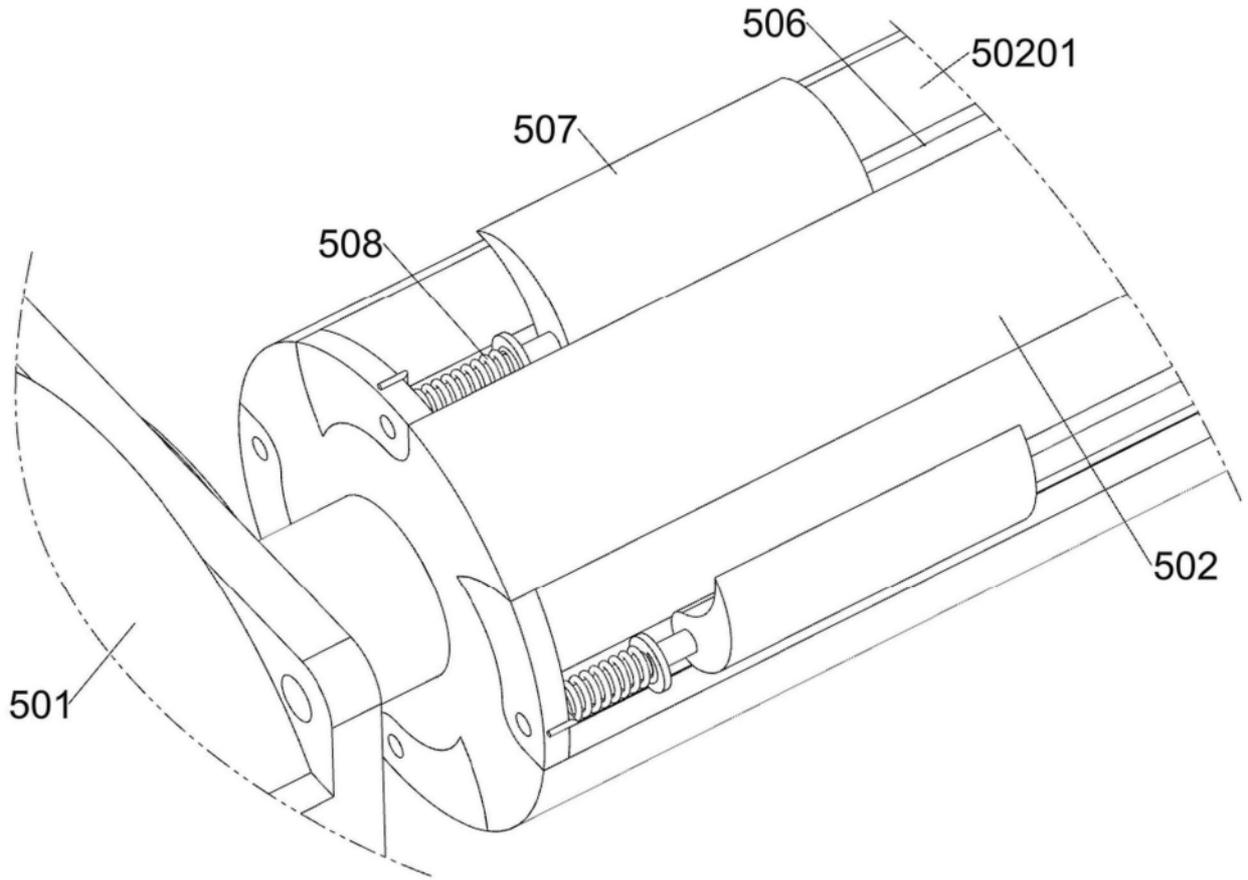


图11

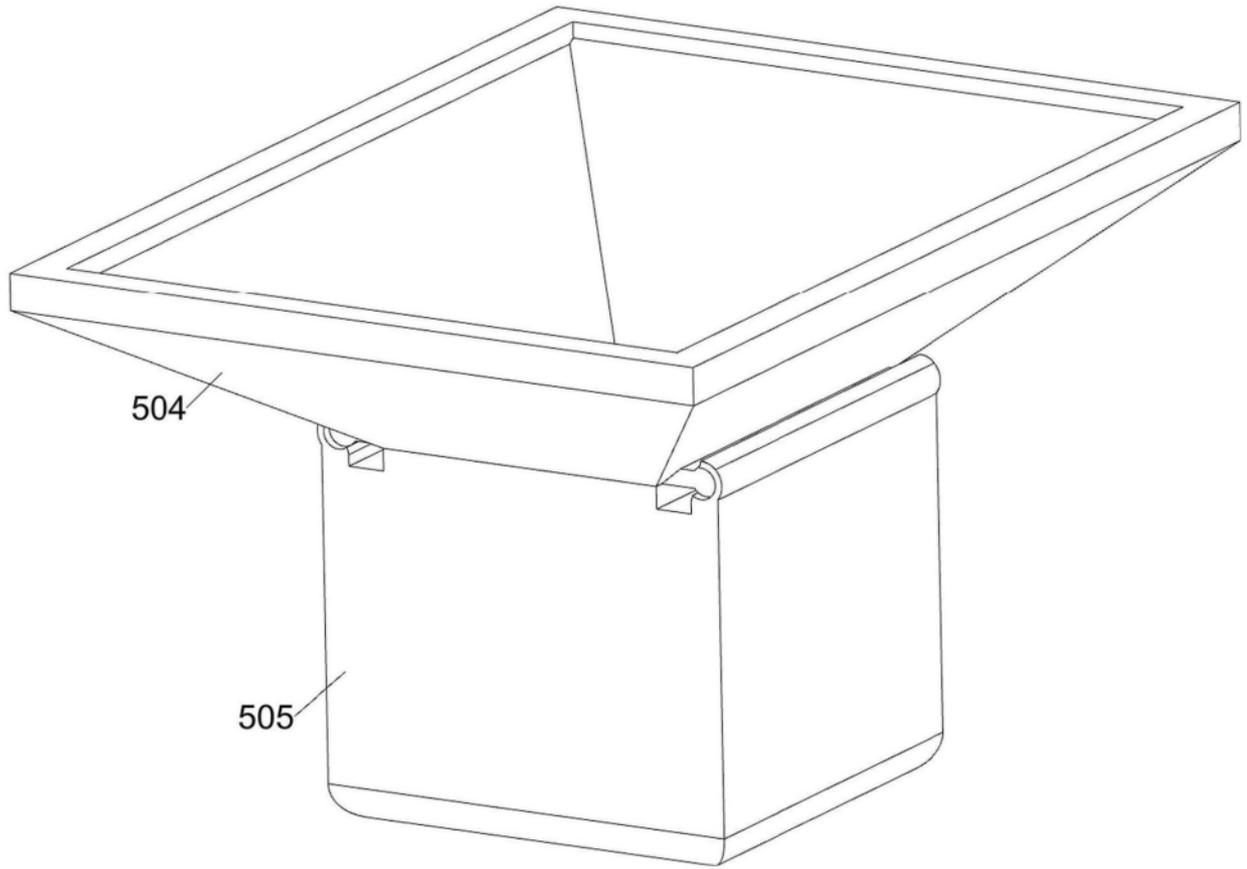


图12