(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219446218 U
(45)授权公告日 2023.08.01

(21)申请号 202223462580.5

(22)申请日 2022.12.24

(73)专利权人 龙游县秀琪体育用品有限公司
地址 324400 浙江省衢州市龙游县溪口镇扁石村1幢第一层

(72)发明人 龚依利 施春民

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 陈阳

(51)Int.Cl.
B30B 9/00(2006.01)
B30B 15/02(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)
B29C 65/00(2006.01)
B29L 31/54(2006.01)

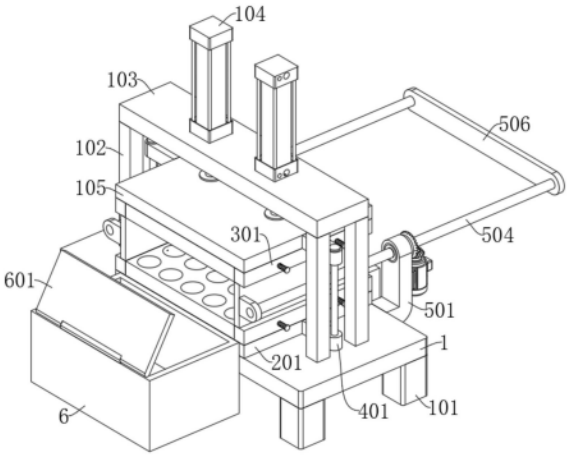
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种半球压合设备

(57)摘要

本实用新型提供一种半球压合设备，属于网球半球压合技术领域，以解决不便于对其进行拆卸和清洗；并且不便于对球体进行收集的问题；包括支撑台与收纳箱；所述支撑台顶部固定设置有四组立柱，且立柱顶部固定设置有支撑板，并且支撑板顶部固定设置有两组液压杆；液压杆伸缩端底部固定设置有上模具架；所述支撑台顶部固定设置有下模具装置，且下模具装置顶部固定设置有锁定装置；所述下模具装置外侧固定设置有定位装置，且支撑台外侧固定设置有收集机构；通过设置有锁定块前侧斜边结构和滑动杆以及弹簧件，达到了快速便捷对上模具板以及下模具板进行固定的目的，有利于对上模具板和下模具板内壁胶体和碎屑进行清除。



CN 219446218 U

1.一种半球压合设备,其特征在于,包括:支撑台(1)与收纳箱(6);所述支撑台(1)顶部固定设置有四组支撑柱(101),且收纳箱(6)活动设置于支撑台(1)前侧;收纳箱(6)顶部固定设置有防护板(601),且防护板(601)呈倾斜结构设置;支撑台(1)顶部固定设置有四组立柱(102),且立柱(102)顶部固定设置有支撑板(103),并且支撑板(103)顶部固定设置有两组液压杆(104);液压杆(104)伸缩端底部固定设置有上模具架(105);所述支撑台(1)顶部固定设置有下模具装置(2),且下模具装置(2)顶部固定设置有锁定装置(3);所述锁定装置(3)设置有四处,且两处锁定装置(3)之间呈对称设置;所述下模具装置(2)外侧固定设置有定位装置(4),且支撑台(1)外侧固定设置有收集机构(5)。

2.如权利要求1所述一种半球压合设备,其特征在于:所述上模具架(105)底部内侧活动设置有上模具板(106),且上模具板(106)底部内侧开设有半球形模具腔,并且上模具板(106)两侧内部开设有方形孔(107);上模具架(105)内部固定设置有加热管(108),且加热管(108)呈直线排列设置。

3.如权利要求2所述一种半球压合设备,其特征在于:所述下模具装置(2)包括:下模具架(201)与下模具板(202);下模具架(201)固定设置于支撑台(1)顶部,且下模具架(201)位于上模具架(105)正下方,并且下模具架(201)内部也固定设置有加热管(108);下模具板(202)固定设置于下模具架(201)顶侧内部,且下模具板(202)顶侧内部开设有半球形模具腔,并且下模具板(202)两侧内部也开设有方形孔(107)。

4.如权利要求3所述一种半球压合设备,其特征在于:所述锁定装置(3)包括:锁定架(301)、滑动杆(302)与锁定块(303);锁定架(301)数量设置为四组,且锁定架(301)分别固定设置于上模具架(105)底部两侧与下模具架(201)顶部两侧;滑动杆(302)滑动设置于锁定架(301)内部,且滑动杆(302)后端与锁定架(301)外侧之间设置有弹簧件;锁定块(303)固定设置于滑动杆(302)后端,且锁定块(303)滑动设置于锁定架(301)内部;锁定块(303)前侧设置有斜边结构,且锁定块(303)滑动设置于方形孔(107)内部。

5.如权利要求3所述一种半球压合设备,其特征在于:所述定位装置(4)包括:固定座(401)、竖杆(402)、滑动板(403)、滚珠(404)与挡板(405);固定座(401)固定设置于下模具架(201)两侧;竖杆(402)固定设置于固定座(401)顶部;滑动板(403)活动设置于竖杆(402)外侧,且滑动板(403)固定设置于上模具架(105)外侧;滚珠(404)转动设置于滑动板(403)内部,且滚珠(404)呈环形阵列设置,并且滚珠(404)外侧与竖杆(402)外侧相贴合;挡板(405)固定设置于竖杆(402)顶端。

6.如权利要求3所述一种半球压合设备,其特征在于:所述收集机构(5)包括:固定架(501)、螺纹筒(502)、锥形齿轮A(503)、螺纹杆(504)、横杆(505)、连接板(506)、承重架(507)、收集架(508)与收集板(509);固定架(501)固定设置于支撑台(1)外侧,且固定架(501)数量设置为两组;螺纹筒(502)转动设置于一组固定架(501)内部,且螺纹筒(502)外侧固定设置有锥形齿轮;锥形齿轮A(503)固定设置于电机装置轴端,且电机装置固定设置于固定架(501)外侧,并且锥形齿轮A(503)与螺纹筒(502)外侧锥形齿轮相啮合;螺纹杆(504)通过螺纹连接设置于螺纹筒(502)内部;横杆(505)滑动设置于另一组固定架(501)内部;连接板(506)固定设置于螺纹杆(504)与横杆(505)一端之间;承重架(507)固定设置于支撑台(1)外侧;收集架(508)固定设置于螺纹杆(504)与横杆(505)另一端之间,且收集架(508)滑动设置于承重架(507)顶部;收集架(508)主体设置为U形结构,且收集架(508)设置

于上模具架(105)与下模具架(201)之间;收集板(509)固定设置于收集架(508)内侧顶部与底部,且收集板(509)设置为软性材质;收集板(509)数量设置为两组,且收集板(509)两组之间呈对称设置,并且收集板(509)前侧开设有弧形槽。

一种半球压合设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于网球半球压合技术领域，更具体地说，特别涉及一种半球压合设备。

背景技术

[0002] 网球在生产过程中，将橡胶原材料融化成两个半球，然后将两个半球通过粘合剂粘合，再通过压合模具进行压合形成一个完整的空心球。

[0003] 现有的压合设备在对半球进行压合后，可能会出现胶体或碎屑粘连于压合模具内侧的现象，因现有的压合模具多半采用一体式结构，从而会出现不便于对其进行拆卸和清洗的现象；并且在半球压合后多半采用手动的方式进行逐个收集，从而存在不便于对球体进行收集的现象，降低了压合设备的实用性。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种半球压合设备，以解决上述背景技术中提出的不便于对其进行拆卸和清洗；并且在半球压合后多半采用手动的方式进行逐个收集，不便于对球体进行收集的问题。

[0005] 本实用新型一种半球压合设备的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0006] 一种半球压合设备，包括支撑台与收纳箱；所述支撑台顶部固定设置有四组支撑柱，且收纳箱活动设置于支撑台前侧；收纳箱顶部固定设置有防护板，且防护板呈倾斜结构设置；支撑台顶部固定设置有四组立柱，且立柱顶部固定设置有支撑板，并且支撑板顶部固定设置有两组液压杆；液压杆伸缩端底部固定设置有上模具架；所述支撑台顶部固定设置有下模具装置，且下模具装置顶部固定设置有锁定装置；所述锁定装置设置有四处，且两处锁定装置之间呈对称设置；所述下模具装置外侧固定设置有定位装置，且支撑台外侧固定设置有收集机构。

[0007] 进一步的，所述上模具架底部内侧活动设置有上模具板，且上模具板底部内侧开设有半球形模具腔，并且上模具板两侧内部开设有方形孔；上模具架内部固定设置有加热管，且加热管呈直线排列设置。

[0008] 进一步的，所述下模具装置包括：下模具架与下模具板；下模具架固定设置于支撑台顶部，且下模具架位于上模具架正下方，并且下模具架内部也固定设置有加热管；下模具板固定设置于下模具架顶侧内部，且下模具板顶侧内部开设有半球形模具腔，并且下模具板两侧内部也开设有方形孔。

[0009] 进一步的，所述锁定装置包括：锁定架、滑动杆与锁定块；锁定架数量设置为四组，且锁定架分别固定设置于上模具架底部两侧与下模具架顶部两侧；滑动杆滑动设置于锁定架内部，且滑动杆后端与锁定架外侧之间设置有弹簧件；锁定块固定设置于滑动杆后端，且锁定块滑动设置于锁定架内部；锁定块前侧设置有斜边结构，且锁定块滑动设置于方形孔内部。

[0010] 进一步的，所述定位装置包括：固定座、竖杆、滑动板、滚珠与挡板；固定座固定设置于下模具架两侧；竖杆固定设置于固定座顶部；滑动板活动设置于竖杆外侧，且滑动板固定设置于上模具架外侧；滚珠转动设置于滑动板内部，且滚珠呈环形阵列设置，并且滚珠外侧与竖杆外侧相贴合；挡板固定设置于竖杆顶端。

[0011] 进一步的，所述收集机构包括：固定架、螺纹筒、锥形齿轮A、螺纹杆、横杆、连接板、承重架、收集架与收集板；固定架固定设置于支撑台外侧，且固定架数量设置为两组；螺纹筒转动设置于一组固定架内部，且螺纹筒外侧固定设置有锥形齿轮；锥形齿轮A固定设置于电机装置轴端，且电机装置固定设置于固定架外侧，并且锥形齿轮A与螺纹筒外侧锥形齿轮相啮合；螺纹杆通过螺纹连接设置于螺纹筒内部；横杆滑动设置于另一组固定架内部；连接板固定设置于螺纹杆与横杆一端之间；承重架固定设置于支撑台外侧；收集架固定设置于螺纹杆与横杆另一端之间，且收集架滑动设置于承重架顶部；收集架主体设置为U形结构，且收集架设置于上模具架与下模具架之间；收集板固定设置于收集架内侧顶部与底部，且收集板设置为软性材质；收集板数量设置为两组，且收集板两组之间呈对称设置，并且收集板前侧开设有弧形槽。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 1、在本实用新型中，通过设置有锁定块前侧斜边结构和滑动杆以及弹簧件，实现了使锁定块自动滑入方形孔内侧的效果，达到了快速便捷对上模具板以及下模具板进行固定的目的，起到了方便对上模具板和下模具板进行拆卸和安装的作用；有利于对上模具板和下模具板内壁胶体和碎屑进行清除。

[0014] 2、在本实用新型中，通过设置有螺纹筒和螺纹杆以及横杆，实现了在螺纹筒转动时，使螺纹杆带动收集架前后移动的效果，从而达到了使收集板将压合后的球体向前推入收纳箱内部的目的；起到了避免采用手动的方式对压合后的球体进行逐个收集的作用；通过收集架设置为U形结构以及设置有防护板，实现了防止球体掉落于收纳箱外侧的效果；有利于对球体进行收集；增强了压合设备的实用性。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的支撑台的上表面的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的下模具装置与锁定装置的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型的上模具架的内部结构示意图。

[0019] 图5是本实用新型的收集机构的结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型的收集板的结构示意图。

[0021] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0022] 1、支撑台；101、支撑柱；102、立柱；103、支撑板；104、液压杆；105、上模具架；106、上模具板；107、方形孔；108、加热管；

[0023] 2、下模具装置；201、下模具架；202、下模具板；

[0024] 3、锁定装置；301、锁定架；302、滑动杆；303、锁定块；

[0025] 4、定位装置；401、固定座；402、竖杆；403、滑动板；404、滚珠；405、挡板；

[0026] 5、收集机构；501、固定架；502、螺纹筒；503、锥形齿轮A；504、螺纹杆；505、横杆；

506、连接板；507、承重架；508、收集架；509、收集板；

[0027] 6、收纳箱；601、防护板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0029] 实施例：

[0030] 如附图1至附图6所示：

[0031] 本实用新型提供一种半球压合设备，包括支撑台1与收纳箱6；支撑台1顶部固定设置有四组支撑柱101，且收纳箱6活动设置于支撑台1前侧；收纳箱6顶部固定设置有防护板601，且防护板601呈倾斜结构设置；其具体作用为：通过收集架508设置为U形结构以及设置有防护板601，实现了防止球体掉落于收纳箱6外侧的效果；有利于对球体进行收集；支撑台1顶部固定设置有四组立柱102，且立柱102顶部固定设置有支撑板103，并且支撑板103顶部固定设置有两组液压杆104；液压杆104伸缩端底部固定设置有上模具架105；上模具架105底部内侧活动设置有上模具板106，且上模具板106底部内侧开设有半球形模具腔，并且上模具板106两侧内部开设有方形孔107；上模具架105内部固定设置有加热管108，且加热管108呈直线排列设置；其具体作用为：通过设置有锁定块303前侧斜边结构和滑动杆302以及弹簧件，实现了使锁定块303自动滑入方形孔107内侧的效果，达到了快速便捷对上模具板106以及下模具板202进行固定的目的，起到了方便对上模具板106和下模具板202进行拆卸和安装的作用；有利于对上模具板106和下模具板202内壁胶体和碎屑进行清除；支撑台1顶部固定设置有下模具装置2，且下模具装置2顶部固定设置有锁定装置3；下模具装置2包括：下模具架201与下模具板202；下模具架201固定设置于支撑台1顶部，且下模具架201位于上模具架105正下方，并且下模具架201内部也固定设置有加热管108；下模具板202固定设置于下模具架201顶侧内部，且下模具板202顶侧内部开设有半球形模具腔，并且下模具板202两侧内部也开设有方形孔107；锁定装置3设置有四处，且两处锁定装置3之间呈对称设置；下模具装置2外侧固定设置有定位装置4，且支撑台1外侧固定设置有收集机构5；定位装置4包括：固定座401、竖杆402、滑动板403、滚珠404与挡板405；固定座401固定设置于下模具架201两侧；竖杆402固定设置于固定座401顶部；滑动板403活动设置于竖杆402外侧，且滑动板403固定设置于上模具架105外侧；滚珠404转动设置于滑动板403内部，且滚珠404呈环形阵列设置，并且滚珠404外侧与竖杆402外侧相贴合；挡板405固定设置于竖杆402顶端。

[0032] 其中，锁定装置3包括：锁定架301、滑动杆302与锁定块303；锁定架301数量设置为四组，且锁定架301分别固定设置于上模具架105底部两侧与下模具架201顶部两侧；滑动杆302滑动设置于锁定架301内部，且滑动杆302后端与锁定架301外侧之间设置有弹簧件；锁定块303固定设置于滑动杆302后端，且锁定块303滑动设置于锁定架301内部；锁定块303前侧设置有斜边结构，且锁定块303滑动设置于方形孔107内部；其具体作用为：通过设置有锁定块303前侧斜边结构和滑动杆302以及弹簧件，实现了使锁定块303自动滑入方形孔107内侧的效果，达到了快速便捷对上模具板106以及下模具板202进行固定的目的，起到了方便对上模具板106和下模具板202进行拆卸和安装的作用；有利于对上模具板106和下模具板202内壁胶体和碎屑进行清除。

[0033] 其中，收集机构5包括：固定架501、螺纹筒502、锥形齿轮A503、螺纹杆504、横杆

505、连接板506、承重架507、收集架508与收集板509；固定架501固定设置于支撑台1外侧，且固定架501数量设置为两组；螺纹筒502转动设置于一组固定架501内部，且螺纹筒502外侧固定设置有锥形齿轮；锥形齿轮A503固定设置于电机装置轴端，且电机装置固定设置于固定架501外侧，并且锥形齿轮A503与螺纹筒502外侧锥形齿轮相啮合；螺纹杆504通过螺纹连接设置于螺纹筒502内部；横杆505滑动设置于另一组固定架501内部；连接板506固定设置于螺纹杆504与横杆505一端之间；承重架507固定设置于支撑台1外侧；收集架508固定设置于螺纹杆504与横杆505另一端之间，且收集架508滑动设置于承重架507顶部；收集架508主体设置为U形结构，且收集架508设置于上模具架105与下模具架201之间；收集板509固定设置于收集架508内侧顶部与底部，且收集板509设置为软性材质；收集板509数量设置为两组，且收集板509两组之间呈对称设置，并且收集板509前侧开设有弧形槽；其具体作用为：通过设置有螺纹筒502和螺纹杆504以及横杆505，实现了在螺纹筒502转动时，使螺纹杆504带动收集架508前后移动的效果，从而达到了使收集板509将压合后的球体向前推入收纳箱6内部的目的；起到了避免采用手动的方式对压合后的球体进行逐个收集的作用；通过收集架508设置为U形结构以及设置有防护板601，实现了防止球体掉落于收纳箱6外侧的效果；有利于对球体进行收集。

[0034] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0035] 本实用新型中，使用时通过支撑柱101和支撑台对1设备进行支撑；将粘合后的半球放置于下模具板202的半球形模具腔内；通过液压杆104带动上模具架105以及上模具板106向下移动，使得上模具板106和下模具板202对半球进行压合；当压合结束时，使上模具架105和上模具板106上升，当滑动板403顶部与挡板405底部相贴合时，使上模具架105和上模具板106停止上升；启动固定架501外侧电机装置带动锥形齿轮A503转动，锥形齿轮A503通过螺纹筒502外侧锥形齿轮带动螺纹筒502转动；螺纹筒502通过横杆505带动螺纹杆504以及收集架508向前移动，从而使得收集板509将压合后的球体从上模具板106和下模具板202中铲出，使得球体滚动于收集架508内侧，收集架508与收集板509继续向前移动，使得压合后的球体掉落于收纳箱6内部；起到了避免采用手动的方式对压合后的球体进行逐个收集的作用；通过收集架508设置为U形结构以及设置有防护板601，实现了防止球体掉落于收纳箱6外侧的效果；有利于对球体进行收集；通过滑动杆302可将锁定块303拉出方形孔107，从而可将上模具板106和下模具板202取下；当对上模具板106和下模具板202进行安装时，使上模具板106和下模具板202分别滑入上模具架105和下模具架201内侧，从而使得上模具板106和下模具板202对锁定块303进行挤压，从而锁定块303通过其前侧斜边结构滑入锁定架301内侧，当上模具板106和下模具板202完全滑入上模具架105和下模具架201内侧时，弹簧件通过滑动杆302带动锁定块303滑入方形孔107内部，从而使得上模具板106和下模具板202固定；起到了方便对上模具板106和下模具板202进行拆卸和安装的作用；有利于对上模具板106和下模具板202内壁胶体和碎屑进行清除；增强了压合设备的实用性。

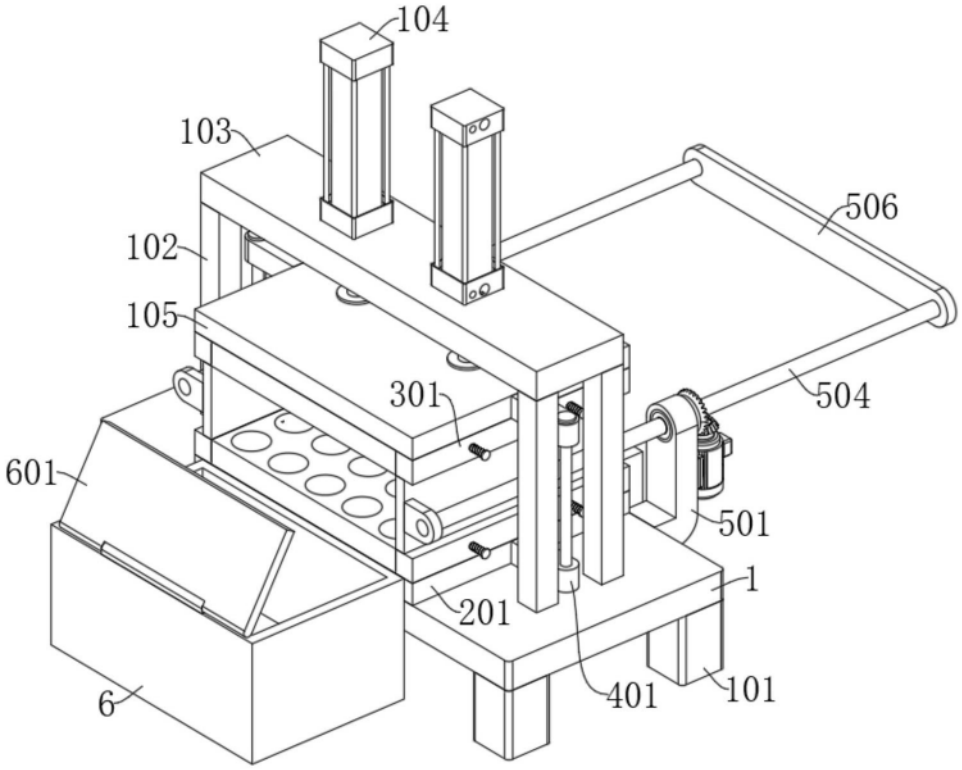


图1

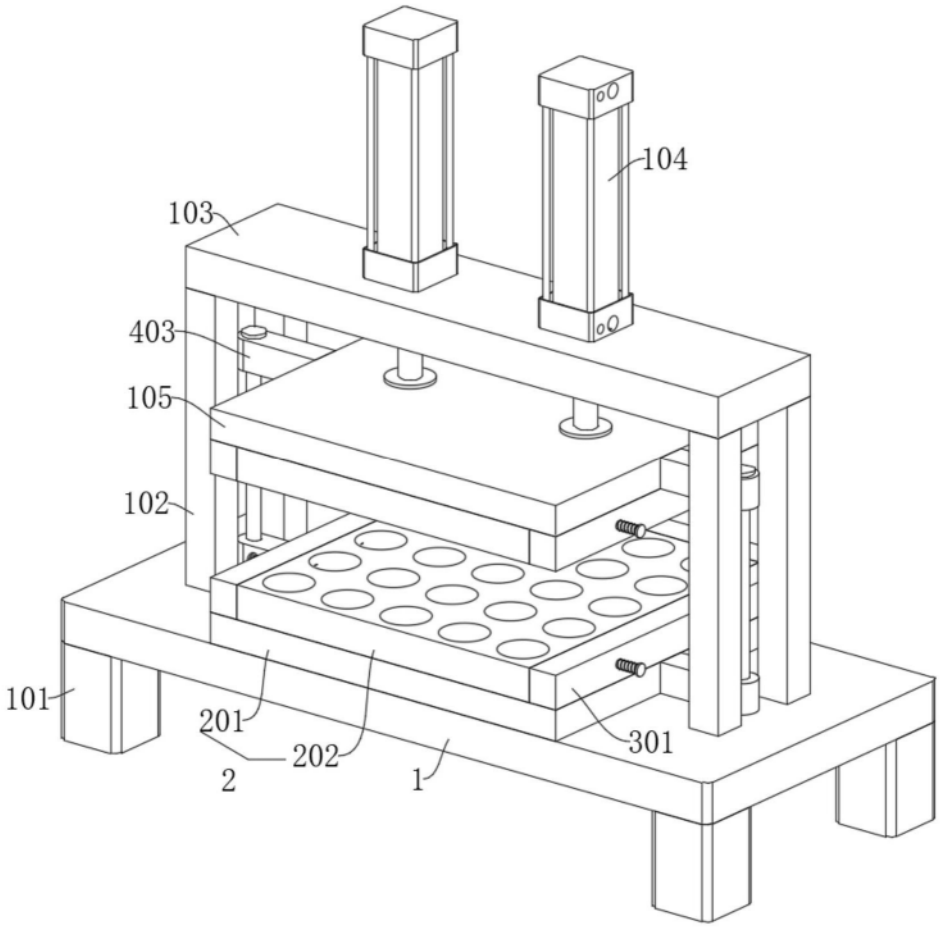

104
103
403
105
102
101
201
202
2
1
301

图2

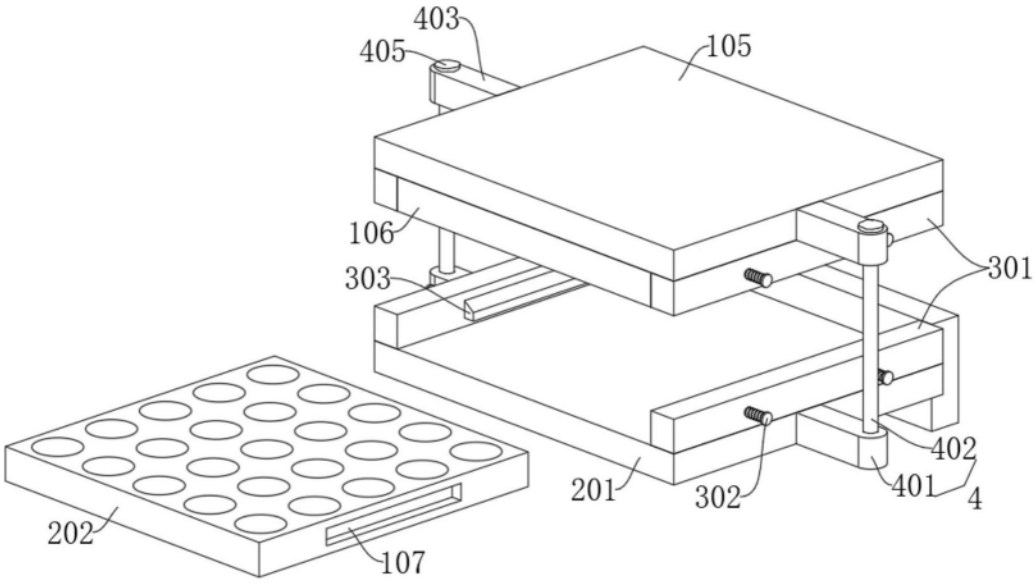

403
405
105
106
303
301
402
401
4
201
302
202
107

图3

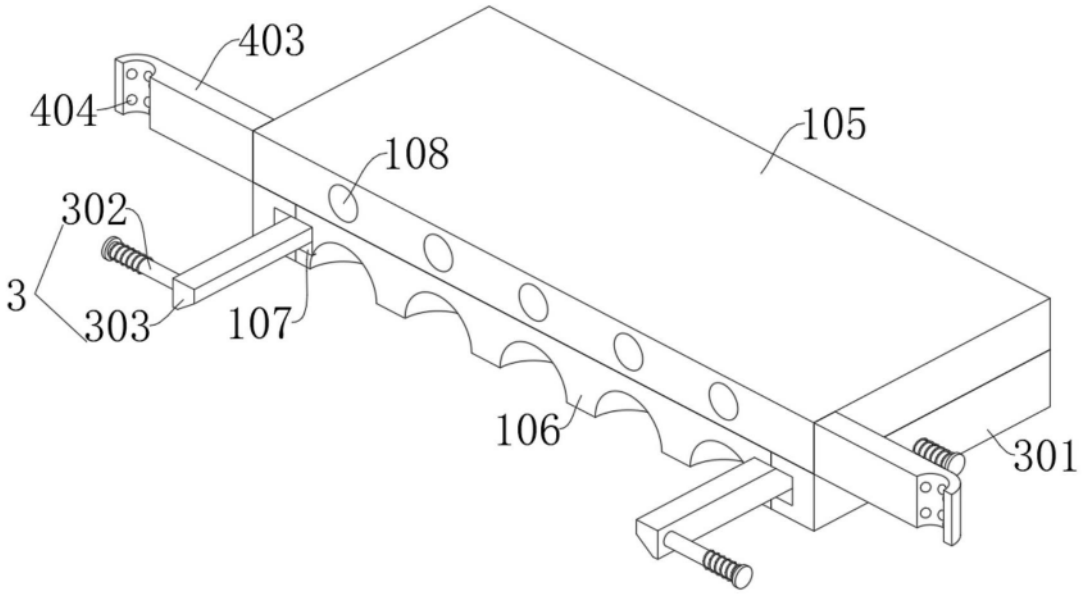

403
404
108
105
302
3
303
107
106
301

图4

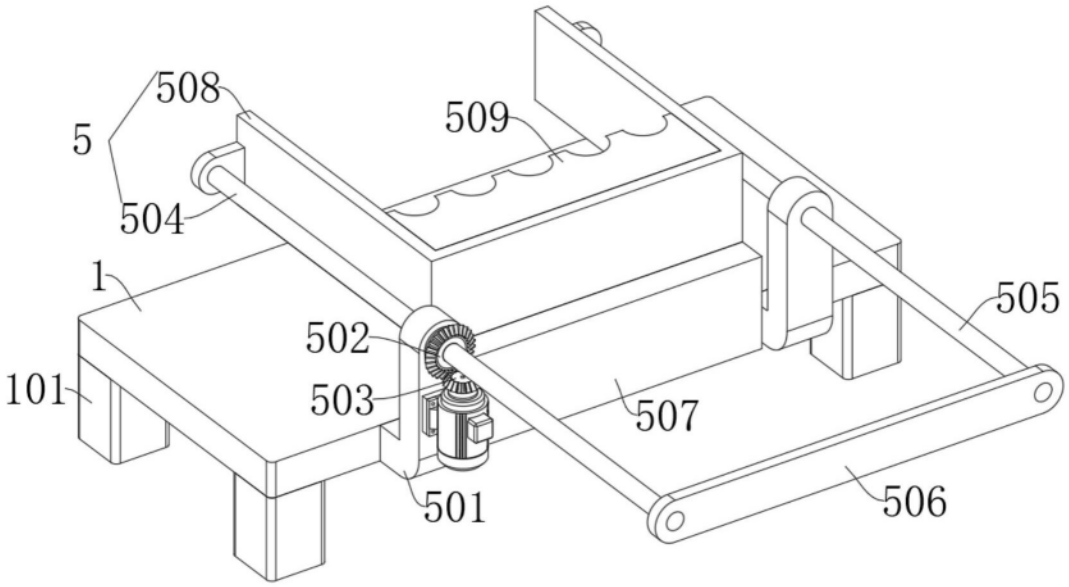

508
5
509
504
1
505
502
101
503
507
501
506

图5

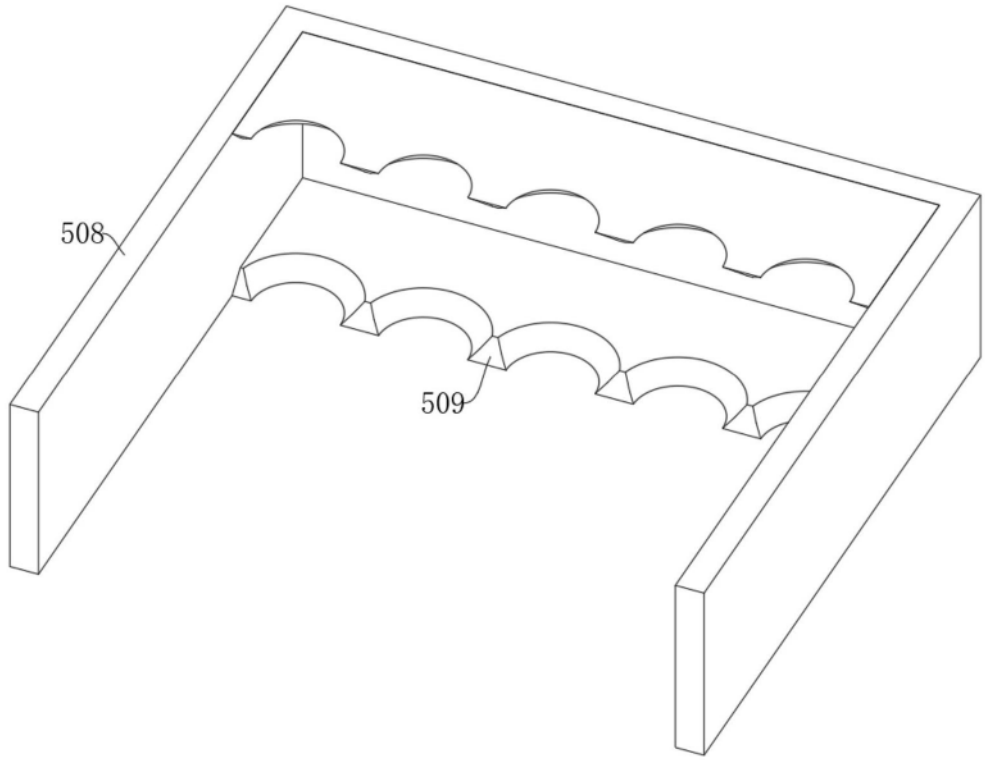


图6