



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114683098 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210512387.3

(22) 申请日 2022.05.12

(71) 申请人 新余威奥锻造有限公司

地址 338000 江西省新余市渝水区良山镇

(72) 发明人 解正云

(74) 专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事

务所(普通合伙) 36124

专利代理师 张瑜生

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

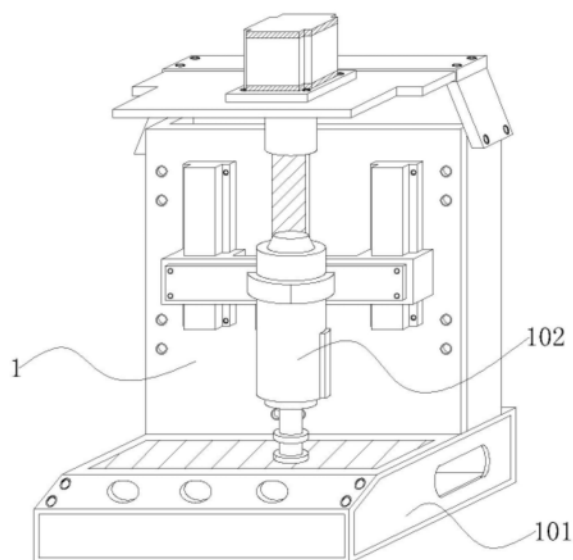
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种刀具加工用抛光装置

(57) 摘要

本发明涉及机床技术领域,提供一种刀具加工用抛光装置,抛光机的抛光台上设有对刀具进行抛光的抛光组件,抛光组件包括底座、电动机和上抛盘;底座的内部设有可对刀具进行打磨的传动机构,传动机构与上抛盘配合使用,上抛盘旋转于底座的内部,上抛盘与传动机构呈垂直对应设置,电动机通过电源线与电源电性连接,电动机带动上抛盘呈垂直旋转移动,限位架向下移动时,限位架挤压至轴臂的上端,轴臂通过转轴向下摆动,轴臂此时击打至转环上端的一侧,由于转环的重心不平,因此转环整体呈倾斜旋转摆动,而轴臂向下摆动时带动连杆向下摆动,连杆快速移动至圆盘的下端,当连杆快速移动时圆盘整体产生旋转惯性。



1. 一种刀具加工用抛光装置,包括抛光机(1),所述抛光机(1)的抛光台上设有对刀具进行抛光的抛光组件,其特征在于:所述抛光组件包括底座(101)、电动机(102)和上抛盘(103);所述底座(101)的内部设有可对刀具进行打磨的传动机构,传动机构与上抛盘(103)配合使用,上抛盘(103)旋转于底座(101)的内部,上抛盘(103)与传动机构呈垂直对应设置。

2. 根据权利要求1所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述传动机构包括支架(2)、限位架(201)、挡板(202)、摆臂(203)、气囊(204)、推杆(205)和卡环(206),支架(2)安装于底座(101)内部的下端,限位架(201)滑动嵌套于支架(2)的上端,挡板(202)摆动于限位架(201)内部的两侧,摆臂(203)摆动于挡板(202)的一侧,气囊(204)伸缩延伸于限位架(201)内部的两侧,卡环(206)活动嵌入于限位架(201)内部的下方,推杆(205)滑动于卡环(206)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述支架(2)的内部呈中空状设置,支架(2)上端开设有凹槽,限位架(201)滑动贯穿于凹槽的内部;

限位架(201),限位架(201)侧面呈“T”状设置,限位架(201)上端的正面呈凹状设置,限位架(201)的内部呈中空状设置。

4. 根据权利要求2所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述挡板(202)与摆臂(203)配套设置,摆臂(203)滑动贯穿至气囊(204)的一端,挡板(202)呈倾斜25-45°设置,挡板(202)与摆臂(203)呈倾斜滑动,挡板(202)为橡胶材质。

5. 根据权利要求2所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述气囊(204)内部空气含量为80%,气囊(204)呈椭圆状设置,气囊(204)呈垂直变形;

推杆(205)和卡环(206),推杆(205)的一端与气囊(204)的下端间隔0-1cm,卡环(206)呈半圆弧状设置,半圆弧角度为180°,卡环(206)可呈水平活动变形。

6. 根据权利要求1所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述传动机构轴臂(3)、连杆(301)、圆盘(302)、转轴(303)、转环(4)、凸条(401)、折叠管(402)、旋转架(5)和下抛盘(501),转轴(303)铰接于支架(2)内部的一侧,轴臂(3)摆动于转轴(303)的一侧,连杆(301)摆动于轴臂(3)的下端,圆盘(302)旋转于支架(2)内部的一侧,转环(4)倾斜旋转于支架(2)内部中间的下端,凸条(401)环绕于转环(4)的外侧,折叠管(402)分布于支架(2)内部两侧的下端,旋转架(5)旋转于支架(2)的外侧,下抛盘(501)旋转于旋转架(5)的上端。

7. 根据权利要求6所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述轴臂(3)的上端与限位架(201)的下端呈垂直对应设置,轴臂(3)与转轴(303)配套设置,轴臂(3)呈垂直往复摆动。

8. 根据权利要求6所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述连杆(301)呈半圆弧状设置,半圆弧角度为45-90°,轴臂(3)向上摆动时,连杆(301)于圆盘(302)的外侧环绕旋转,且连杆(301)与圆盘(302)的中心位置间隔2-4cm。

9. 根据权利要求6所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述转环(4)的下端呈半球状设置,转环(4)于支架(2)的内部呈左右倾斜旋转,且转环(4)的上端呈平面设置,凸条(401)的一侧与旋转架(5)的内壁呈旋转贴合设置;

折叠管(402),折叠管(402)呈波浪状设置,折叠管(402)环绕分布于转环(4)下端的外侧,折叠管(402)内部的一侧开设有气孔。

10. 根据权利要求6所述的刀具加工用抛光装置,其特征在于:所述下抛盘(501)旋转于支架(2)的外侧,旋转架(5)方便带动下抛盘(501)旋转。

一种刀具加工用抛光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机床技术领域,尤其涉及一种刀具加工用抛光装置。

背景技术

[0002] 刀具作为工业机床的“牙齿”,对于提升机床的精密、高速和高效等方面的性能有直接影响,刀具作为高档数控机床的重要组成部分,被广泛应用于制造业中的材料切削,对机床的精密、高速和高效等方面的性能起关键作用,当前我国制造业进入转型与升级时期,以高温合金、钛合金、不锈钢、等静压石墨、硅材料、蓝宝石、超高强度钢以及高温结构陶瓷等为代表的工业材料由于加工难度大,成本高,对配套加工工具也提出了更高要求,因此超硬刀具成为了产业升级中的第一关,刀具在进行加工时,需要使用抛光装置进行打磨抛光,针对于抛光装置的技术启示;

[0003] 对于抛光装置的研究发现了以下问题:

[0004] 抛光装置通常单次只能对刀具的一面进行抛光,由于刀具为立体形状,因此刀具在单次抛光后,需要更换打磨面进行抛光,导致抛光装置无法对刀具的上下两端形成全方位打磨,且抛光装置需要根据刀具的大小进行调节限位,进而导致抛光装置无法在包裹限位的同时形成全方位抛光;

[0005] 目前,现有技术中的CN202110247349.5一种基于柔性磨粒流的刀具抛光装置及工艺方法,公开了抛光装置,该发明刀具伸入磨粒导流套内,喷枪位于磨粒导流套的上方并伸入至磨粒导流套内,磨粒导流套与刀具同轴线设置。通过约束磨粒流动轨迹和刀具的旋转运动,增加柔性磨粒与刀具表面的接触时间,提高了加工效率和抛光效果;

[0006] 本发明主要能够解决抛光装置无法在包裹限位的同时形成全方位抛光的问题。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种刀具加工用抛光装置,以解决上述背景技术中描述问题。

[0008] 本发明一种刀具加工用抛光装置的目的与功效,由以下具体技术手段达成:一种刀具加工用抛光装置,包括抛光机,所述抛光机的抛光台上设有对刀具进行抛光的抛光组件,抛光组件包括底座、电动机和上抛盘;所述底座的内部设有可对刀具进行打磨的传动机构,传动机构与上抛盘配合使用,上抛盘旋转于底座的内部,上抛盘与传动机构呈垂直对应设置,电动机通过电源线与电源电性连接,电动机带动上抛盘呈垂直旋转移动。

[0009] 进一步的,所述传动机构包括支架、限位架、挡板、摆臂、气囊、推杆和卡环,支架安装于底座内部的下端,限位架滑动嵌套于支架的上端,挡板摆动于限位架内部的两侧,摆臂摆动于挡板的一侧,气囊伸缩延伸于限位架内部的两侧,卡环活动嵌入于限位架内部的下方,推杆滑动于卡环的两侧。

[0010] 进一步的,所述支架的内部呈中空状设置,支架上端开设有凹槽,限位架滑动贯穿于凹槽的内部,支架能够对限位架的滑动方向进行限位。

[0011] 进一步的,所述限位架侧面呈“T”状设置,限位架上端的正面呈凹状设置,限位架的内部呈中空状设置,挡板与摆臂配套设置,摆臂滑动贯穿至气囊的一端,挡板呈倾斜25-45°设置,挡板与摆臂呈倾斜滑动,挡板为橡胶材质。

[0012] 进一步的,所述气囊内部空气含量为80%,气囊呈椭圆状设置,气囊呈垂直变形,推杆的一端与气囊的下端间隔0-1cm,卡环呈半圆弧状设置,半圆弧角度为180°,卡环可呈水平活动变形。

[0013] 进一步的,所述传动机构轴臂、连杆、圆盘、转轴、转环、凸条、折叠管、旋转架和下抛盘,转轴铰接于支架内部的一侧,轴臂摆动于转轴的一侧,连杆摆动于轴臂的下端,圆盘旋转于支架内部的一侧,转环倾斜旋转于支架内部中间的下端,凸条环绕于转环的外侧,折叠管分布于支架内部两侧的下端,旋转架旋转于支架的外侧,下抛盘旋转于旋转架的上端。

[0014] 进一步的,所述轴臂的上端与限位架的下端呈垂直对应设置,轴臂与转轴配套设置,轴臂呈垂直往复摆动,连杆呈半圆弧状设置,半圆弧角度为45-90°,轴臂向上摆动时,连杆于圆盘的外侧环绕旋转,且连杆与圆盘的中心位置间隔2-4cm。

[0015] 进一步的,所述转环的下端呈半圆球状设置,转环于支架的内部呈左右倾斜旋转,且转环的上端呈平面设置,凸条的一侧与旋转架的内壁呈旋转贴合设置,折叠管呈波浪状设置,折叠管环绕分布于转环下端的外侧,折叠管内部的一侧开设有气孔。

[0016] 进一步的,所述下抛盘旋转于支架的外侧,旋转架方便带动下抛盘旋转,而下抛盘能够对刀具的下端形成抛光。

[0017] 有益效果:

[0018] 1.手动将刀具放置于限位架的内侧,由于刀具重量,限位架向下滑动,刀具挤压至挡板的一侧,挡板对刀具的两侧形成防护限位,且刀具的下端嵌入于卡环的内侧,而挡板带动摆臂挤压至气囊的上端,气囊内部气体向下流动,进而利用气囊内部气体流动;

[0019] 2.气囊下端变形,气囊的下端挤压至推杆的一端,推杆同步挤压至卡环的两侧,卡环两侧对刀具的下端形成进一步防护限位,利用气囊内部气体,能够辅助限位架和卡环对刀具的外侧形成包裹限位;

[0020] 3.限位架向下移动时,限位架挤压至轴臂的上端,轴臂通过转轴向下摆动,轴臂此时击打至转环上端的一侧,由于转环的重心不平,因此转环整体呈倾斜旋转摆动,而轴臂向下摆动时带动连杆向下摆动,连杆快速移动至圆盘的下端,当连杆快速移动时圆盘整体产生旋转惯性,进而圆盘能够辅助连杆由下至上移动,连杆向上移动时辅助轴臂向上摆动,轴臂能够进一步辅助限位架向上滑动回位;

[0021] 4.转环整体呈倾斜旋转时,转环下端的一侧挤压至折叠管的上端,折叠管呈倾斜压缩,空气通过折叠管一侧气孔进入折叠管的内部,折叠管利用空气填充逐步呈回位延伸,进而折叠管在延伸过程中能够辅助转环进一步呈倾斜旋转;

[0022] 5.转环旋转时,凸条与旋转架的内壁摩擦,凸条能够带动旋转架整体旋转,进而旋转架能够带动下抛盘对刀具的下端形成抛光,使得该种传动机构能够在对刀具限位的同时对刀具的下端形成抛光,进而对刀具形成全方位抛光,避免了现有抛光装置需要对刀具更换正反面抛光的情况。

附图说明

- [0023] 图1为本发明整体结构示意图。
- [0024] 图2为本发明底座结构示意图。
- [0025] 图3为本发明底座剖面结构示意图。
- [0026] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图。
- [0027] 图5为本发明限位架结构示意图。
- [0028] 图6为本发明限位架剖面结构示意图。
- [0029] 图7为本发明转环俯视结构示意图。
- [0030] 图8为本发明转环组件结构示意图。
- [0031] 图1-8中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0032] 1-抛光机,101-底座,102-电动机,103-上抛盘,2-支架,201-限位架,202-挡板,203-摆臂,204-气囊,205-推杆,206-卡环,3-轴臂,301-连杆,302-圆盘,303-转轴,4-转环,401-凸条,402-折叠管,5-旋转架,501-下抛盘。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例:

[0035] 如附图1至附图8所示:

[0036] 实施例1:一种刀具加工用抛光装置,包括抛光机1,抛光机1的抛光台上设有对刀具进行抛光的抛光组件,抛光组件包括底座101、电动机102和上抛盘103;底座101的内部设有可对刀具进行打磨的传动机构,传动机构与上抛盘103配合使用,上抛盘103旋转于底座101的内部,上抛盘103与传动机构呈垂直对应设置;

[0037] 其中:电动机102,电动机102通过电源线与电源电性连接,电动机102带动上抛盘103呈垂直旋转移动;

[0038] 底座101,底座101内部呈中空状设置,底座101能够避免刀具在抛光过程中碎屑飞溅的情况;

[0039] 上抛盘103,上抛盘103能够对刀具的上端进行限位;

[0040] 手动将刀具放置于底座101的内部,而传动机构利用气体变形对刀具形成防护限位,在刀具限位的同时,传动机构利用惯性对刀具的下端形成抛光打磨,而电动机102带动上抛盘103对刀具的下端形成抛光打磨,进而使得抛光装置能够对刀具的上下两端形成全方位抛光;

[0041] 实施例2:参考说明书附图2-6可得知,实施例2与实施例1的不同在于,传动机构包括支架2、限位架201、挡板202、摆臂203、气囊204、推杆205和卡环206,支架2安装于底座101内部的下端,限位架201滑动嵌套于支架2的上端,挡板202摆动于限位架201内部的两侧,摆臂203摆动于挡板202的一侧,气囊204伸缩延伸于限位架201内部的两侧,卡环206活动嵌入于限位架201内部的下方,推杆205滑动于卡环206的两侧;

[0042] 其中:支架2,支架2的内部呈中空状设置,支架2上端开设有凹槽,限位架201滑动贯穿于凹槽的内部,支架2能够对限位架201的滑动方向进行限位;

[0043] 限位架201,限位架201侧面呈“T”状设置,限位架201上端的正面呈凹状设置,限位架201的内部呈中空状设置,限位架201能够对刀具进行限位,方便抛光装置对刀具进行打磨;

[0044] 挡板202和摆臂203,挡板202与摆臂203配套设置,摆臂203滑动贯穿至气囊204的一端,挡板202呈倾斜25-45°设置,挡板202与摆臂203呈倾斜滑动,挡板202为橡胶材质;

[0045] 气囊204,气囊204内部空气含量为80%,气囊204呈椭圆状设置,气囊204呈垂直变形;

[0046] 推杆205和卡环206,推杆205的一端与气囊204的下端间隔0-1cm,卡环206呈半圆弧状设置,半圆弧角度为180°,卡环206可呈水平活动变形;

[0047] 其中:手动将刀具放置于限位架201的内侧,由于刀具重量,限位架201向下滑动,刀具挤压至挡板202的一侧,挡板202对刀具的两侧形成防护限位,且刀具的下端嵌入于卡环206的内侧,而挡板202带动摆臂203挤压至气囊204的上端,气囊204内部气体向下流动,进而利用气囊204内部气体流动;

[0048] 气囊204下端变形,气囊204的下端挤压至推杆205的一端,推杆205同步挤压至卡环206的两侧,卡环206两侧对刀具的下端形成进一步防护限位,利用气囊204内部气体,能够辅助限位架201和卡环206对刀具的外侧形成包裹限位;

[0049] 实施例3:参考说明书附图3、4、7和8可得知,实施例3与实施例1和2的不同在于,传动机构轴臂3、连杆301、圆盘302、转轴303、转环4、凸条401、折叠管402、旋转架5和下抛盘501,转轴303铰接于支架2内部的一侧,轴臂3摆动于转轴303的一侧,连杆301摆动于轴臂3的下端,圆盘302旋转于支架2内部的一侧,转环4倾斜旋转于支架2内部中间的下端,凸条401环绕于转环4的外侧,折叠管402分布于支架2内部两侧的下端,旋转架5旋转于支架2的外侧,下抛盘501旋转于旋转架5的上端;

[0050] 其中:轴臂3和转轴303,轴臂3的上端与限位架201的下端呈垂直对应设置,轴臂3与转轴303配套设置,轴臂3呈垂直往复摆动;

[0051] 轴臂3向下摆动时,轴臂3的下端挤压至转环4的上端,轴臂3向上摆动时,轴臂3的上端挤压至限位架201的下端;

[0052] 连杆301和圆盘302,连杆301呈半圆弧状设置,半圆弧角度为45-90°,轴臂3向上摆动时,连杆301于圆盘302的外侧环绕旋转,且连杆301与圆盘302的中心位置间隔2-4cm;

[0053] 转环4和凸条401,转环4的下端呈半圆球状设置,转环4于支架2的内部呈左右倾斜旋转,且转环4的上端呈平面设置,凸条401的一侧与旋转架5的内壁呈旋转贴合设置;

[0054] 由于转环4下端的形状设置,转环4整体能够呈持续倾斜旋转;

[0055] 折叠管402,折叠管402呈波浪状设置,折叠管402环绕分布于转环4下端的外侧,折叠管402内部的一侧开设有气孔;

[0056] 气孔方便空气进入折叠管402的内部,进而利用空气折叠管402能够辅助转环4呈左右倾斜旋转;

[0057] 旋转架5和下抛盘501,下抛盘501旋转于支架2的外侧,旋转架5方便带动下抛盘501旋转,而下抛盘501能够对刀具的下端形成抛光;

[0058] 其中：限位架201向下移动时，限位架201挤压至轴臂3的上端，轴臂3通过转轴303向下摆动，轴臂3此时击打至转环4上端的一侧，由于转环4的重心不平，因此转环4整体呈倾斜旋转摆动，而轴臂3向下摆动时带动连杆301向下摆动，连杆301快速移动至圆盘302的下端，当连杆301快速移动时圆盘302整体产生旋转惯性，进而圆盘302能够辅助连杆301由下至上移动，连杆301向上移动时辅助轴臂3向上摆动，轴臂3能够进一步辅助限位架201向上滑动回位；

[0059] 转环4整体呈倾斜旋转时，转环4下端的一侧挤压至折叠管402的上端，折叠管402呈倾斜压缩，空气通过折叠管402一侧气孔进入折叠管402的内部，折叠管402利用空气填充逐步呈回位延伸，进而折叠管402在延伸过程中能够辅助转环4进一步呈倾斜旋转；

[0060] 转环4旋转时，凸条401与旋转架5的内壁摩擦，凸条401能够带动旋转架5整体旋转，进而旋转架5能够带动下抛盘501对刀具的下端形成抛光，使得该种传动机构能够在对刀具限位的同时对刀具的下端形成抛光，进而对刀具形成全方位抛光，避免了现有抛光装置需要对刀具更换正反面抛光的情况。

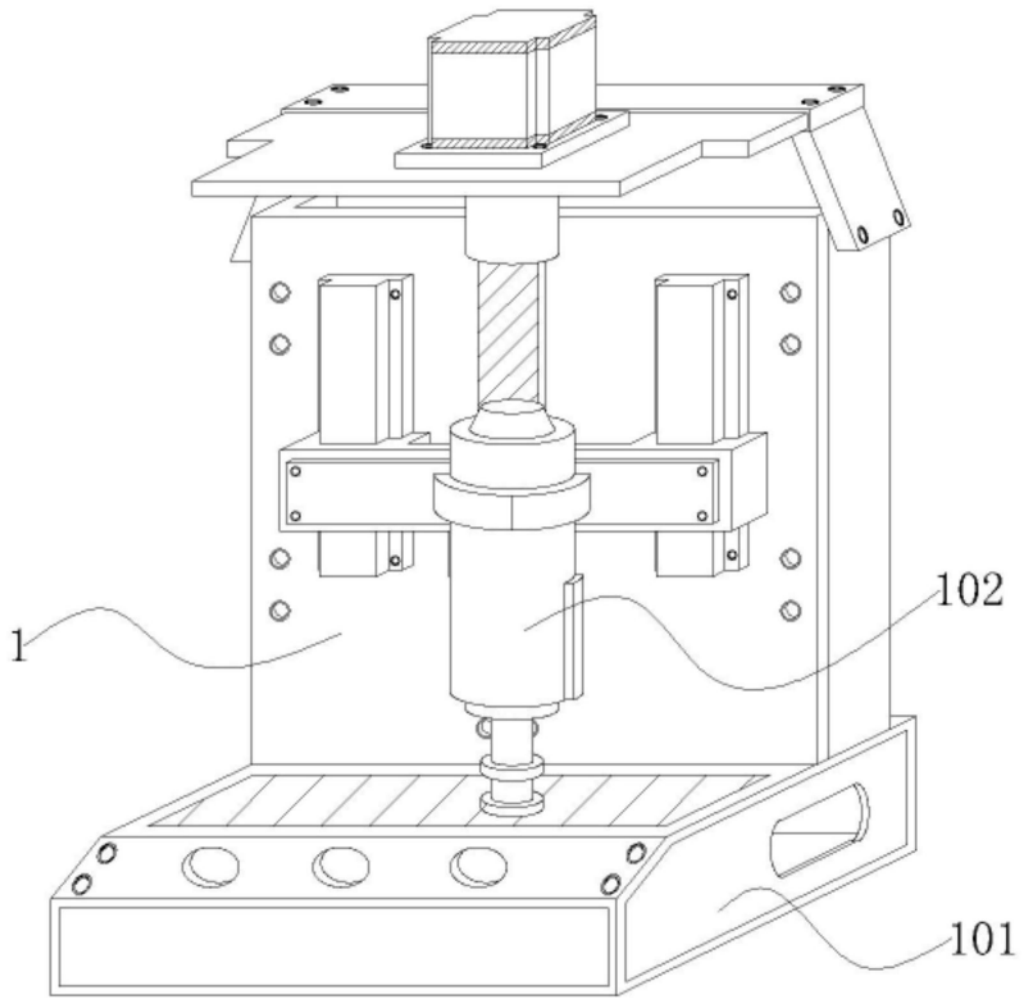


图1

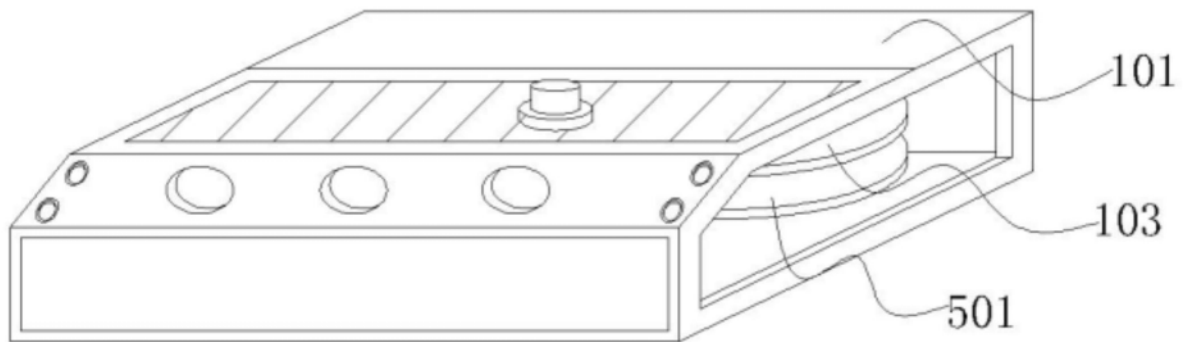


图2

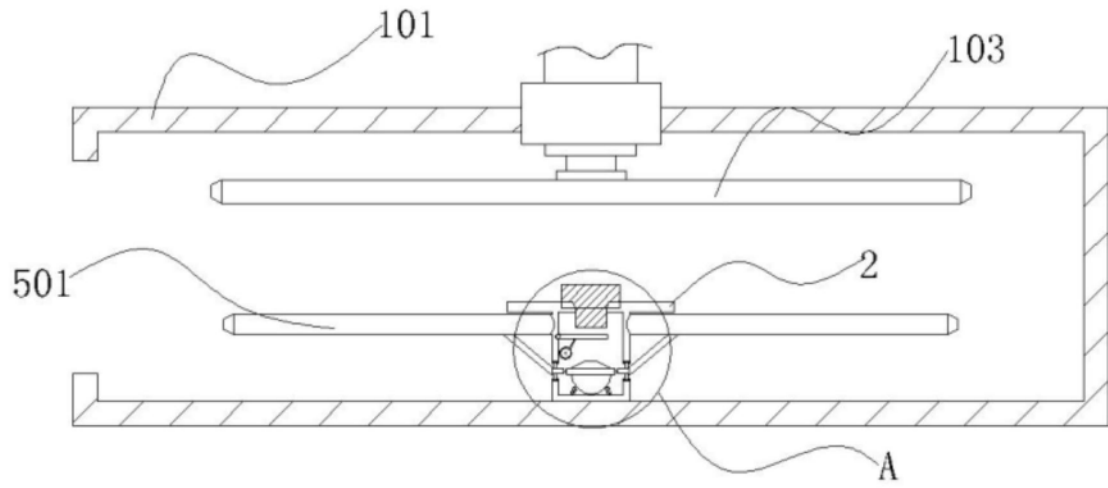


图3

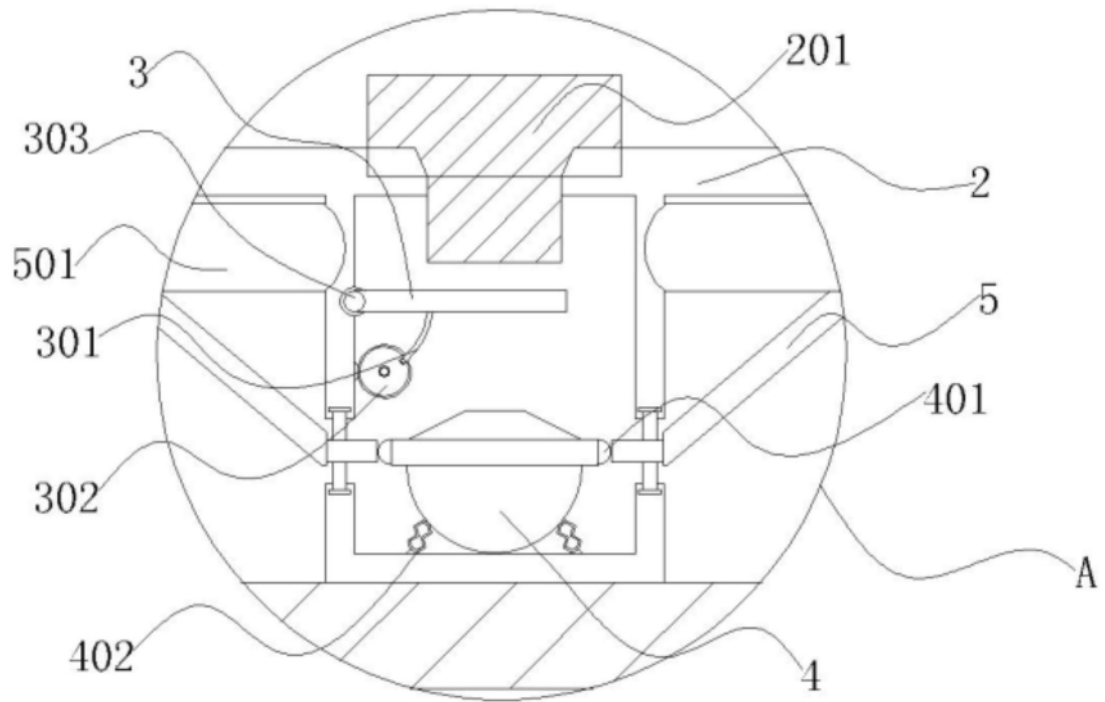


图4

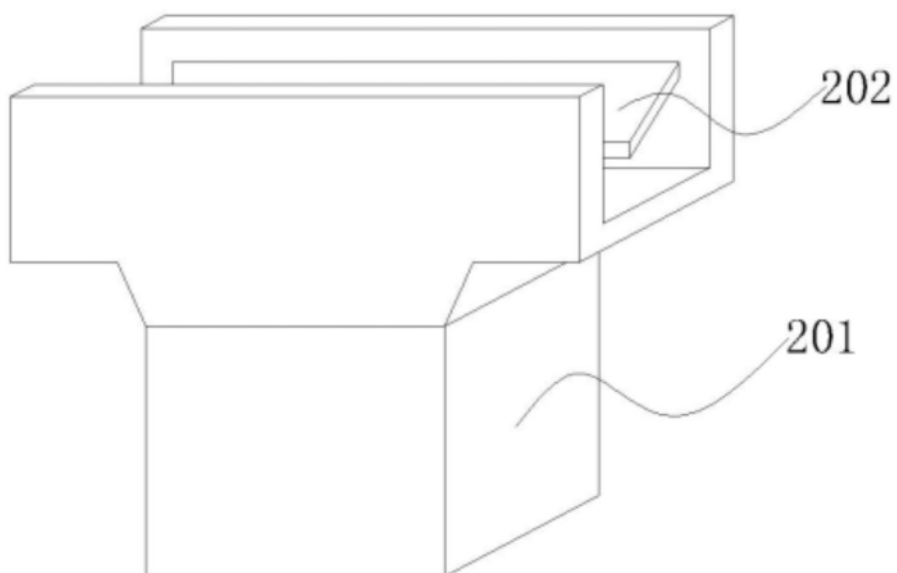


图5

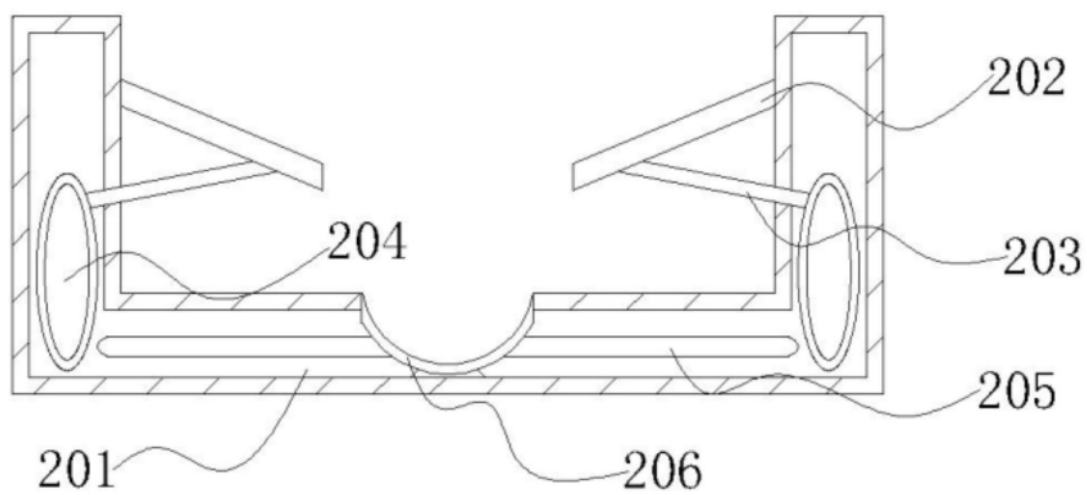


图6

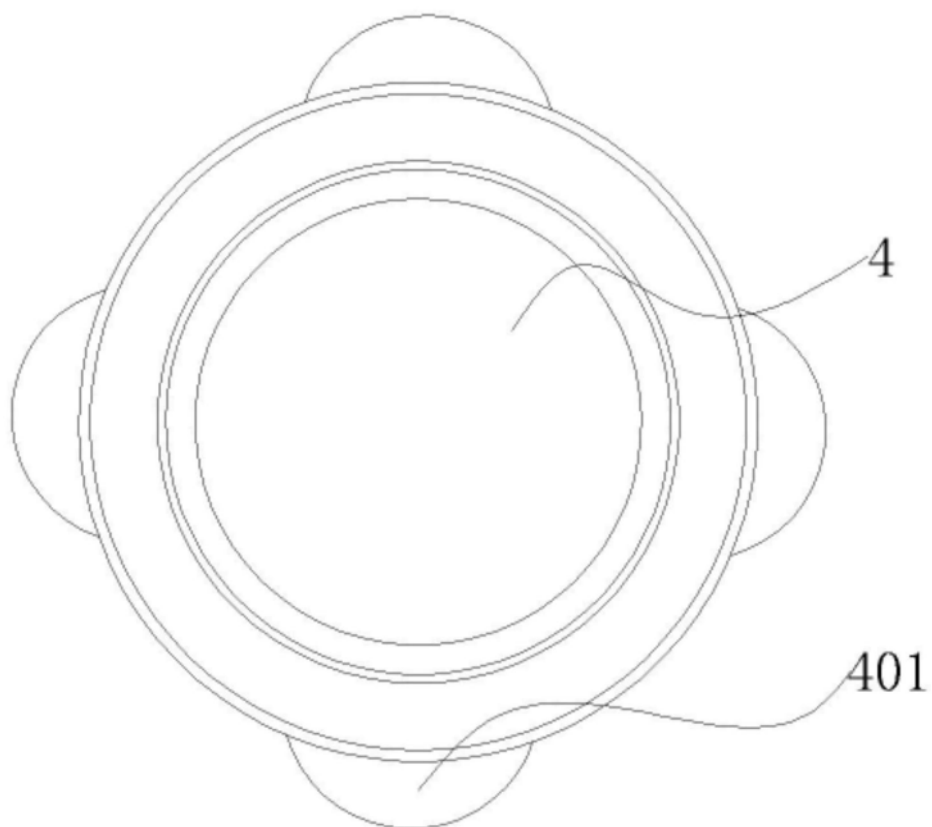


图7

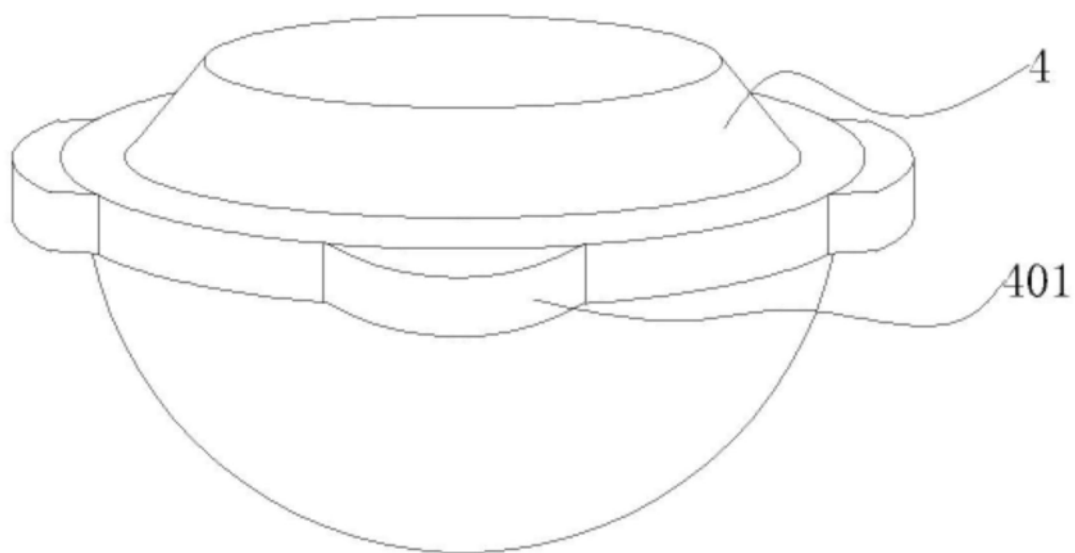


图8