



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114682838 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210433266.X

(22) 申请日 2022.04.24

(71) 申请人 北京摩森纳切割技术装备有限公司

地址 101110 北京市通州区宋庄镇小堡佰
富苑工业区

(72) 发明人 陈俊朋 史铜钢 李文雨 刘孝勃
管续春

(51) Int.Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 5/10 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

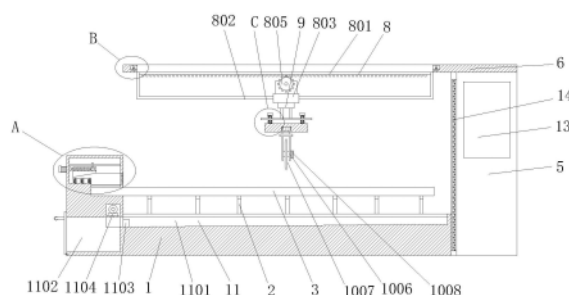
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种一次性装夹切割一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种一次性装夹切割一体机，涉及铝板铝锭加工技术领域。该一次性装夹切割一体机，包括工作台，工作台的一侧外表面固定安装有控制台，控制台的顶部固定安装有吊板，吊板上设置有第一位移机构，吊板的底部设置有第二位移机构，第二位移机构的正下方设置有切割机构。该一次性装夹切割一体机，通过第一位移机构、第二位移机构和切割机构的配合使用，能够对切割刀的方向进行调节，以便于在各种方向对铝板进行切割，解决了现有部分设备下料主要使用桥式切割机，因其安装的圆盘锯只能按直线走刀，导致下料原材料利用率不高、效率偏低、产生余料多等难题的问题，提高了装置的灵活性提升了装置的实用性。



1. 一种一次性装夹切割一体机,其特征在于,包括:

工作台(1),顶部固定安装有放置架(2),放置架(2)的顶部搭载有铝板(3),工作台(1)的一侧外表面固定安装有控制台(5),控制台(5)的顶部固定安装有吊板(6),吊板(6)上设置有第一位移机构(7),吊板(6)的底部设置有第二位移机构(8),第二位移机构(8)的正下方设置有切割机构(10),工作台(1)的内部设置有收集机构(11);

夹紧机构(4),设置于工作台(1)的内部,工作台(1)的另一侧外表面固定安装有第一电机(401),工作台(1)的另一侧内壁转动安装有螺纹杆(402),第一电机(401)的输出轴通过联轴器与螺纹杆(402)固定连接,螺纹杆(402)的外表面设置有螺纹筒(403),螺纹杆(402)螺纹安装于螺纹筒(403)内。

2. 根据权利要求1所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述夹紧机构(4)包括第一电机(401)、螺纹杆(402)、螺纹筒(403)、滑杆(404)、套环(405)、第一斜块(406)、第二斜块(407)和复位弹簧(408),工作台(1)的两侧内壁之间固定安装有滑杆(404),螺纹筒(403)的外表面固定安装有套环(405),套环(405)活动套设于滑杆(404)上,螺纹筒(403)的外表面固定安装有第一斜块(406),工作台(1)的一侧内壁上滑动安装有第二斜块(407),第二斜块(407)的底部固定安装有复位弹簧(408),复位弹簧(408)的一端与工作台(1)的内侧底部固定连接,第一斜块(406)与第二斜块(407)相贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述第一位移机构(7)包括第二液压杆(701)、滑板(702)、滑块(703)和滚轮(704),吊板(6)的后侧外表面固定安装有第二液压杆(701),吊板(6)的两侧内壁之间设置有滑板(702),第二液压杆(701)的自由端贯穿吊板(6)的后侧与滑板(702)固定连接,吊板(6)的两侧内壁各开设有一组滑槽,两组滑槽的内部各滑动安装有一组滑块(703),滑板(702)通过滑槽与两组滑块(703)固定连接,两组滑块(703)的底部各转动安装有一组滚轮(704)。

4. 根据权利要求3所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述第二位移机构(8)包括齿板(801)、导向杆(802)、连接块(803)、夹板(804)、齿轮(805)和第二电机(806),滑板(702)的底部固定安装有齿板(801)和导向杆(802),导向杆(802)上活动套设有连接块(803),连接块(803)的顶部固定安装有夹板(804),夹板(804)的前后侧内壁之间转动安装有齿轮(805),夹板(804)的前侧外表面固定安装有第二电机(806),第二电机(806)的输出轴通过联轴器与齿轮(805)固定连接,齿轮(805)与齿板(801)相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述切割机构(10)包括缓冲板(1001)、转向板(1002)、限位杆(1003)、缓冲弹簧(1004)、第三电机(1005)、套板(1006)、切割刀(1007)和伺服电机(1008),连接块(803)的底部固定安装有第一液压杆(9),第一液压杆(9)的自由端固定安装有缓冲板(1001),缓冲板(1001)的正下方设置有转向板(1002),转向板(1002)的顶部固定安装有两组限位杆(1003),两组限位杆(1003)贯穿缓冲板(1001)延伸至缓冲板(1001)的顶部并固定安装有一组卡块,两组限位杆(1003)上各套设有一组缓冲弹簧(1004),转向板(1002)的内部固定安装有第三电机(1005),转向板(1002)的底部转动安装有套板(1006),套板(1006)的两侧内壁之间转动安装有切割刀(1007),套板(1006)的一侧外表面固定安装有伺服电机(1008),伺服电机(1008)的输出轴通过联轴器与切割刀(1007)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述收集机构(11)

包括收集槽(1101)、收集箱(1102)、收集管(1103)和引风机(1104),工作台(1)的内部开设有收集槽(1101)和收集箱(1102),收集槽(1101)和收集箱(1102)之间固定安装有收集管(1103),工作台(1)的内部固定安装有引风机(1104),引风机(1104)的输入端通过收集管(1103)与收集槽(1101)的内部相通,引风机(1104)的输出端通过收集管(1103)与收集箱(1102)的内部相通。

7.根据权利要求6所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述工作台(1)的一侧开设有清理洞口,清理洞口与收集箱(1102)的内部相通,清理洞口处铰接安装有清理门,清理门的一侧外表面固定安装有把手。

8.根据权利要求7所述的一种一次性装夹切割一体机,其特征在于:所述工作台(1)的顶部开设有均匀排列的进屑槽,放置架(2)的顶部固定安装有橡胶垫,控制台(5)上设置有控制屏(13),控制台(5)的前侧外表面固定安装有挡网(14)。

一种一次性装夹切割一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及铝板铝锭加工技术领域,特别涉及一种一次性装夹切割一体机。

背景技术

[0002] 在对铝板铝锭加工的过程中需要用到设备对其进行固定和切割,但是现有部分设备下料主要使用桥式切割机,因其安装的圆盘锯只能按直线走刀,故下料件均为矩形状态,导致下料原材料利用率不高、效率偏低、产生余料多等难题,同时,现有部分装置不能够有效对铝板进行固定,导致其在切割时产生震动导致其发生偏移,进而造成切割的误差,影响产出的质量,不仅如此,现有部分装置不能够在切割时对其产生的碎屑进行收集,导致在铝板切割时造成环境的污染,且对使用者也会造成一定的健康问题,为此,我们提出一种一次性装夹切割一体机。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种一次性装夹切割一体机,能够解决现有部分装置不能够灵活切割以及不能够有效固定和碎屑造成污染的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种一次性装夹切割一体机,包括:

[0005] 工作台,顶部固定安装有放置架,放置架的顶部搭载有铝板,工作台的一侧外表面固定安装有控制台,控制台的顶部固定安装有吊板,吊板上设置有第一位移机构,吊板的底部设置有第二位移机构,第二位移机构的正下方设置有切割机构,工作台的内部设置有收集机构;

[0006] 夹紧机构,设置于工作台的内部,工作台的另一侧外表面固定安装有第一电机,工作台的另一侧内壁转动安装有螺纹杆,第一电机的输出轴通过联轴器与螺纹杆固定连接,螺纹杆的外表面设置有螺纹筒,螺纹杆螺纹安装于螺纹筒内。

[0007] 优选的,所述夹紧机构包括第一电机、螺纹杆、螺纹筒、滑杆、套环、第一斜块、第二斜块和复位弹簧,工作台的两侧内壁之间固定安装有滑杆,螺纹筒的外表面固定安装有套环,套环活动套设于滑杆上,螺纹筒的外表面固定安装有第一斜块,工作台的一侧内壁上滑动安装有第二斜块,第二斜块的底部固定安装有复位弹簧,复位弹簧的一端与工作台的内侧底部固定连接,第一斜块与第二斜块相贴合。

[0008] 优选的,所述第一位移机构包括第二液压杆、滑板、滑块和滚轮,吊板的后侧外表面固定安装有第二液压杆,吊板的两侧内壁之间设置有滑板,第二液压杆的自由端贯穿吊板的后侧与滑板固定连接,吊板的两侧内壁各开设有一组滑槽,两组滑槽的内部各滑动安装有一组滑块,滑板通过滑槽与两组滑块固定连接,两组滑块的底部各转动安装有一组滚轮。

[0009] 优选的,所述第二位移机构包括齿板、导向杆、连接块、夹板、齿轮和第二电机,滑板的底部固定安装有齿板和导向杆,导向杆上活动套设有连接块,连接块的顶部固定安装

有夹板,夹板的前后侧内壁之间转动安装有齿轮,夹板的前侧外表面固定安装有第二电机,第二电机的输出轴通过联轴器与齿轮固定连接,齿轮与齿板相啮合。

[0010] 优选的,所述切割机构包括缓冲板、转向板、限位杆、缓冲弹簧、第三电机、套板、切割刀和伺服电机,连接块的底部固定安装有第一液压杆,第一液压杆的自由端固定安装有缓冲板,缓冲板的正下方设置有转向板,转向板的顶部固定安装有两组限位杆,两组限位杆贯穿缓冲板延伸至缓冲板的顶部并固定安装有一组卡块,两组限位杆上各套设有一组缓冲弹簧,转向板的内部固定安装有第三电机,转向板的底部转动安装有套板,套板的两侧内壁之间转动安装有切割刀,套板的一侧外表面固定安装有伺服电机,伺服电机的输出轴通过联轴器与切割刀固定连接。

[0011] 优选的,所述收集机构包括收集槽、收集箱、收集管和引风机,工作台的内部开设有收集槽和收集箱,收集槽和收集箱之间固定安装有收集管,工作台的内部固定安装有引风机,引风机的输入端通过收集管与收集槽的内部相通,引风机的输出端通过收集管与收集箱的内部相通。

[0012] 优选的,所述工作台的一侧开设有清理洞口,清理洞口与收集箱的内部相通,清理洞口处铰接安装有清理门,清理门的一侧外表面固定安装有把手,达到了在收集完碎屑后能够进行集中收集以进行处理的效果。

[0013] 优选的,所述工作台的顶部开设有均匀排列的进屑槽,放置架的顶部固定安装有橡胶垫,控制台上设置有控制屏,控制台的前侧外表面固定安装有挡网,达到了在放置铝板时能够更加稳定以便于对其进行夹紧的效果。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] (1)、该一次性装夹切割一体机,通过第一位移机构、第二位移机构和切割机构的配合使用,能够使得装置在使用时,对切割刀的方向进行调节,以便于在各种方向对铝板进行切割,解决了现有部分设备下料主要使用桥式切割机,因其安装的圆盘锯只能按直线走刀,故下料件均为矩形状态,导致下料原材料利用率不高、效率偏低、产生余料多等难题的问题,提高了装置的灵活性提升了装置的实用性。

[0016] (2)、该一次性装夹切割一体机,通过放置架和夹紧机构的配合使用,能够对铝板进行有效地夹持,且在橡胶垫的作用下使其更加稳定,解决了现有部分装置不能够有效对铝板进行固定,导致其在切割时产生震动导致其发生偏移,进而造成切割的误差,影响产出的质量的问题,提高了装置的稳定性,有利于装置的推广和使用。

[0017] (3)、该一次性装夹切割一体机,通过收集机构和清理门的配合使用,能够对切割时产生的碎屑进行高效收集作用,且通过储料箱进行切割后材料的收集,解决了现有部分装置不能够在切割时对其产生的碎屑进行收集,导致在铝板切割时造成环境的污染,且对使用者也会造成一定的健康问题的问题,减少了污染,保证了装置的使用效果。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明:

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的正视图;

[0021] 图3为本发明的俯视图;

[0022] 图4为本发明的A部位放大图；

[0023] 图5为本发明的B部位放大图；

[0024] 图6为本发明的C部位放大图。

[0025] 附图标记：1、工作台；2、放置架；3、铝板；4、夹紧机构；401、第一电机；402、螺纹杆；403、螺纹筒；404、滑杆；405、套环；406、第一斜块；407、第二斜块；408、复位弹簧；5、控制台；6、吊板；7、第一位移机构；701、第二液压杆；702、滑板；703、滑块；704、滚轮；8、第二位移机构；801、齿板；802、导向杆；803、连接块；804、夹板；805、齿轮；806、第二电机；9、第一液压杆；10、切割机构；1001、缓冲板；1002、转向板；1003、限位杆；1004、缓冲弹簧；1005、第三电机；1006、套板；1007、切割刀；1008、伺服电机；11、收集机构；1101、收集槽；1102、收集箱；1103、收集管；1104、引风机；12、储料箱；13、控制屏；14、挡网。

具体实施方式

[0026] 本部分将详细描述本发明的具体实施例，本发明之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 在本发明的描述中，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0029] 本发明的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种一次性装夹切割一体机，包括工作台1和夹紧机构4，工作台1的顶部固定安装有放置架2，放置架2的顶部搭载有铝板3，工作台1的一侧外表面固定安装有控制台5，控制台5的顶部固定安装有吊板6，吊板6上设置有第一位移机构7，吊板6的底部设置有第二位移机构8，第二位移机构8的正下方设置有切割机构10，工作台1的内部设置有收集机构11，工作台1的顶部开设有均匀排列的进屑槽，放置架2的顶部固定安装有橡胶垫，控制台5上设置有控制屏13，控制台5的前侧外表面固定安装有挡网14；

[0031] 夹紧机构4设置于工作台1的内部，工作台1的另一侧外表面固定安装有第一电机401，工作台1的另一侧内壁转动安装有螺纹杆402，第一电机401的输出轴通过联轴器与螺纹杆402固定连接，螺纹杆402的外表面设置有螺纹筒403，螺纹杆402螺纹安装于螺纹筒403内。

[0032] 夹紧机构4包括第一电机401、螺纹杆402、螺纹筒403、滑杆404、套环405、第一斜块406、第二斜块407和复位弹簧408，工作台1的两侧内壁之间固定安装有滑杆404，螺纹筒403

的外表面固定安装有套环405,套环405活动套设于滑杆404上,螺纹筒403的外表面固定安装有第一斜块406,工作台1的一侧内壁上滑动安装有第二斜块407,第二斜块407的底部固定安装有复位弹簧408,复位弹簧408的一端与工作台1的内侧底部固定连接,第一斜块406与第二斜块407相贴合,在放置架2和夹紧机构4的配合作用下,能够对铝板3进行有效地夹持,且在橡胶垫的作用下使其更加稳定,解决了现有部分装置不能够有效对铝板3进行固定,导致其在切割时产生震动导致其发生偏移,进而造成切割的误差的问题,避免了影响产出的质量,提高了装置的稳定性,有利于装置的推广和使用。

[0033] 第一位移机构7包括第二液压杆701、滑板702、滑块703和滚轮704,吊板6的后侧外表面固定安装有第二液压杆701,吊板6的两侧内壁之间设置有滑板702,第二液压杆701的自由端贯穿吊板6的后侧与滑板702固定连接,吊板6的两侧内壁各开设有一组滑槽,两组滑槽的内部各滑动安装有一组滑块703,滑板702通过滑槽与两组滑块703固定连接,两组滑块703的底部各转动安装有一组滚轮704。

[0034] 第二位移机构8包括齿板801、导向杆802、连接块803、夹板804、齿轮805和第二电机806,滑板702的底部固定安装有齿板801和导向杆802,导向杆802上活动套设有连接块803,连接块803的顶部固定安装有夹板804,夹板804的前后侧内壁之间转动安装有齿轮805,夹板804的前侧外表面固定安装有第二电机806,第二电机806的输出轴通过联轴器与齿轮805固定连接,齿轮805与齿板801相啮合。

[0035] 切割机构10包括缓冲板1001、转向板1002、限位杆1003、缓冲弹簧1004、第三电机1005、套板1006、切割刀1007和伺服电机1008,连接块803的底部固定安装有第一液压杆9,第一液压杆9的自由端固定安装有缓冲板1001,缓冲板1001的正下方设置有转向板1002,转向板1002的顶部固定安装有两组限位杆1003,两组限位杆1003贯穿缓冲板1001延伸至缓冲板1001的顶部并固定安装有一组卡块,两组限位杆1003上各套设有一组缓冲弹簧1004,转向板1002的内部固定安装有第三电机1005,转向板1002的底部转动安装有套板1006,套板1006的两侧内壁之间转动安装有切割刀1007,套板1006的一侧外表面固定安装有伺服电机1008,伺服电机1008的输出轴通过联轴器与切割刀1007固定连接,在第一位移机构7、第二位移机构8和切割机构10的配合作用下,能够使得切割刀1007的方向得到调节,以便于在各种方向对铝板3进行切割,解决了现有部分设备下料主要使用桥式切割机,因其安装的圆盘锯只能按直线走刀,故下料件均为矩形状态的问题,避免了下料原材料利用率不高、效率偏低、产生余料多等难题,提高了装置的灵活性提升了装置的实用性。

[0036] 收集机构11包括收集槽1101、收集箱1102、收集管1103和引风机1104,工作台1的内部开设有收集槽1101和收集箱1102,收集槽1101和收集箱1102之间固定安装有收集管1103,工作台1的内部固定安装有引风机1104,引风机1104的输入端通过收集管1103与收集槽1101的内部相通,引风机1104的输出端通过收集管1103与收集箱1102的内部相通,工作台1的一侧开设有清理洞口,清理洞口与收集箱1102的内部相通,清理洞口处铰接安装有清理门,清理门的一侧外表面固定安装有把手,在收集机构11和清理门的配合作用下,能够对切割时产生的碎屑进行高效收集作用,且通过储料箱12进行切割后材料的收集,解决了现有部分装置不能够在切割时对其产生的碎屑进行收集,导致在铝板3切割时造成环境的污染的问题,避免了对使用者也会造成一定的健康问题,减少了污染,保证了装置的使用效果。

[0037] 工作原理：使用时，将铝板3放置在放置架2上的合适位置，控制第一电机401启动带动螺纹杆402转动，螺纹杆402带动螺纹筒403向右移动使得第一斜块406向右移动并挤压第二斜块407，第二斜块407压缩复位弹簧408并向下移动对铝板3进行挤压，完成铝板3的夹持固定，控制第二液压杆701的自由端伸长或缩短以控制滑板702在吊板6内的前后位置，进而带动切割刀1007前后移动，同时控制第二电机806启动带动齿轮805转动，在齿轮805与齿板801相啮合的作用下使得连接块803在导向杆802上左右移动，进而带动切割刀1007左右移动，同时控制第三电机1005启动带动套板1006转动，进而带动切割刀1007转向，通过以上操作能够对切割刀1007的位置方向进行调节，再控制伺服电机1008启动带动切割刀1007转动，控制第一液压杆9的自由端伸长使得切割刀1007接触铝板3对其进行切割，切割过后的一部分材料将其放置在储料箱12上，在切割的过程中控制缓冲弹簧1004启动，使得切割时产生的碎屑通过收集槽1101经过收集管1103进入收集箱1102进行收集，完成切割后打开清理门对收集的碎屑进行处理。

[0038] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明，但是本发明不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

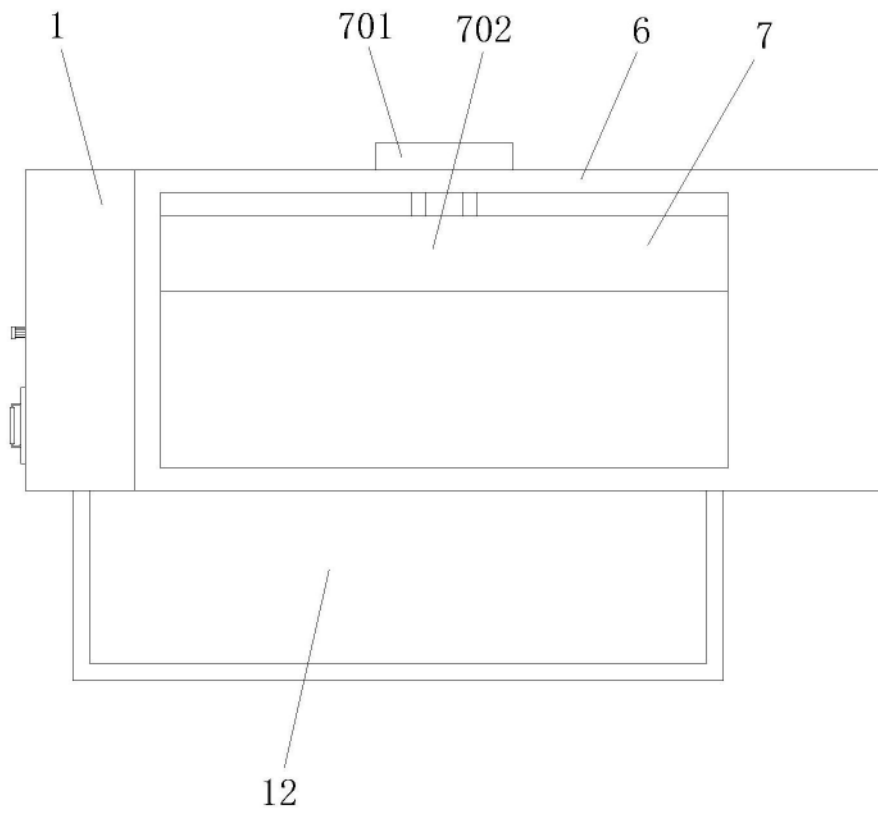


图3

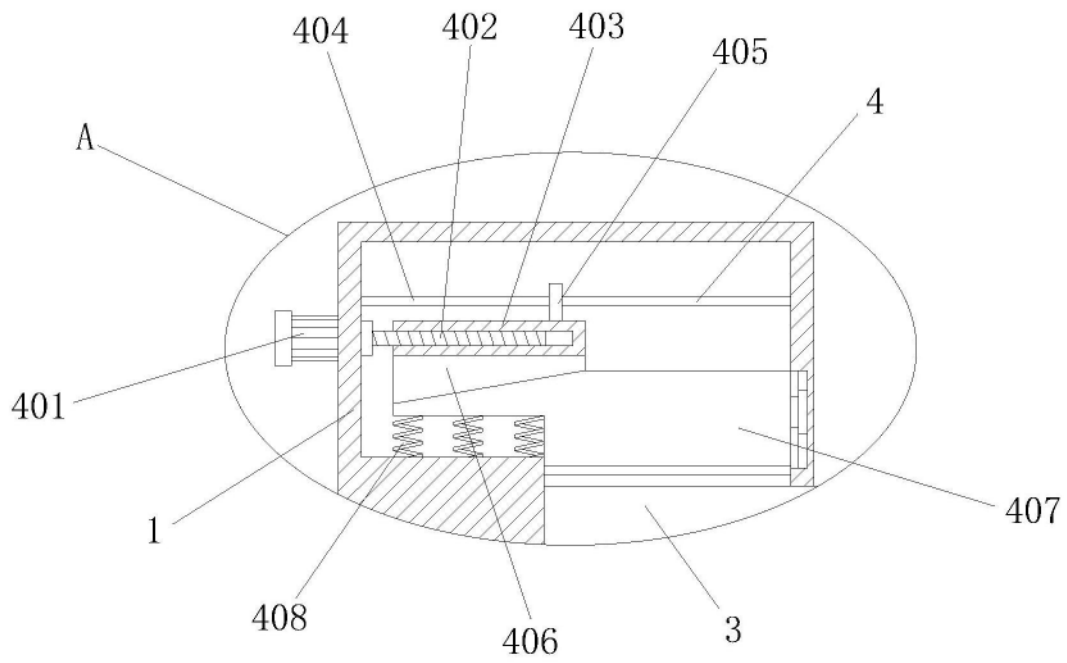


图4

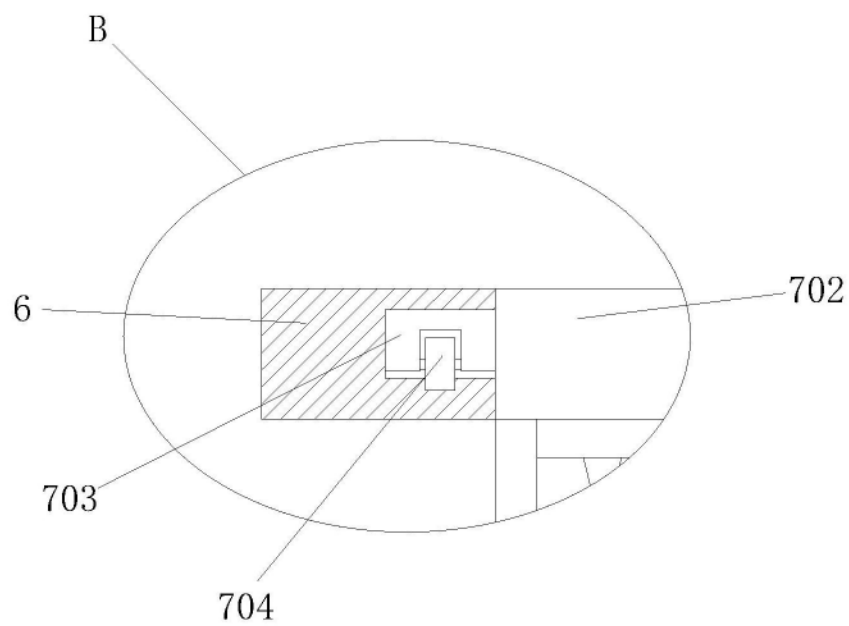


图5

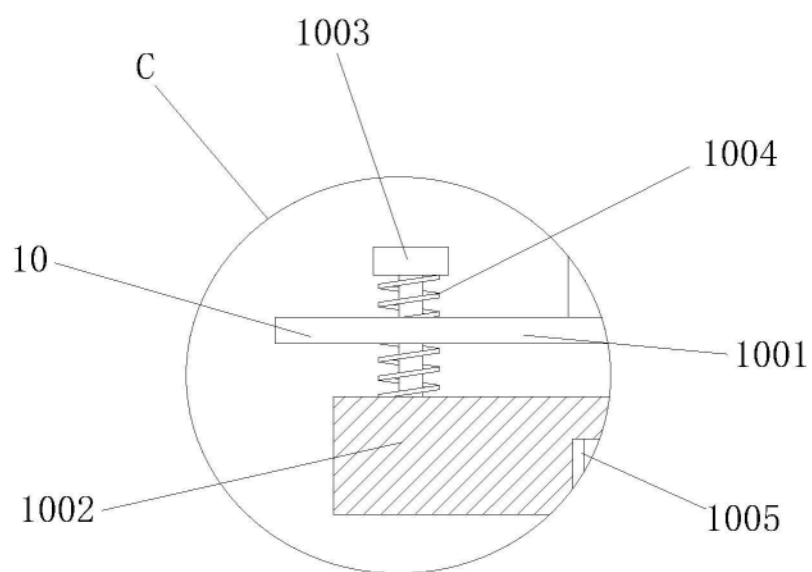


图6