



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214443968 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202120326720.2

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 上海兆沃智能科技有限公司
地址 201314 上海市浦东新区新场镇新瀚路9、11号4幢B区

(72) 发明人 陈文飞

(74) 专利代理机构 江阴市权益专利代理事务所
(普通合伙) 32443

代理人 王凯

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 26/38 (2014.01)

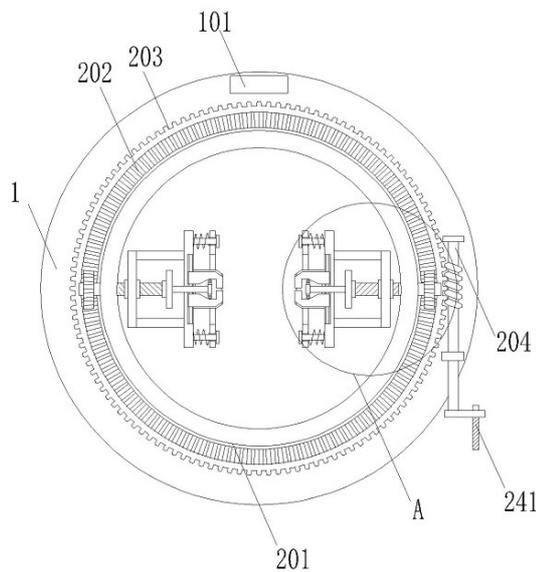
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型激光切割机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型激光切割机,属于激光切割机技术领域,一种新型激光切割机,包括固定环和激光切割机本体,所述固定环的正面与激光切割机本体固定连接,所述固定环上固定安装有驱动装置,所述固定环的左右两侧均穿插有丝杆,所述固定环的正面固定连接有两个支撑板,所述丝杆的相对一端分别与两个支撑板转动连接,两个所述丝杆的相背一端均与驱动装置相啮合,两个所述丝杆上均套设有与其螺纹连接的滑动架,两个所述滑动架的相对一侧均固定连接移动板。该实用新型,可以对板材类和管材类的工件进行有效的定位和夹持,从而提高激光切割机本体的切割精度和质量,提高装置的实用性。



1. 一种新型激光切割机,包括固定环(1)和激光切割机本体(101),所述固定环(1)的正面与激光切割机本体(101)固定连接,其特征在于:所述固定环(1)上固定安装有驱动装置(2),所述固定环(1)的左右两侧均穿插有丝杆(3),所述固定环(1)的正面固定连接有两个支撑板(4),所述丝杆(3)的相对一端分别与两个支撑板(4)转动连接,两个所述丝杆(3)的相背一端均与驱动装置(2)相啮合,两个所述丝杆(3)上均套设有与其螺纹连接的滑动架(5),两个所述滑动架(5)的相对一侧均固定连接有移动板(6),两个所述移动板(6)的背面一侧均与固定环(1)滑动连接,两个所述移动板(6)的相对一侧均滑动连接有夹板(7),两个所述夹板(7)的相背一侧均固定连接有两个弹簧(8),四个所述弹簧(8)的另一端分别与两个移动板(6)固定连接,两个所述移动板(6)的相对一侧均固定连接有夹持块(9),两个所述移动板(6)的相对一侧均滑动连接有滑板(10),四个所述滑板(10)的正面与背面分别与两个夹持块(9)的内壁滑动连接,两个所述支撑板(4)的相对一侧均固定连接有拉杆(11),两个所述拉杆(11)的相对一端分别贯穿两个移动板(6)并分别插接于两个夹持块(9)内,两个所述拉杆(11)的相对一端均固定连接有驱动块(12),两个所述驱动块(12)的顶部与底部分别与四个滑板(10)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种新型激光切割机,其特征在于:所述驱动装置(2)包括驱动环(201),所述驱动环(201)的内壁与固定环(1)转动连接,所述驱动环(201)的正面固定连接有齿轮环(202),所述齿轮环(202)的正面分别与两个丝杆(3)相啮合,所述驱动环(201)上套设有与其固定连接的蜗轮环(203),所述固定环(1)的正面转动连接有蜗杆(204),所述蜗杆(204)的左侧与蜗轮环(203)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种新型激光切割机,其特征在于:所述蜗杆(204)的底端固定连接把手(241),所述把手(241)的表面开设有防滑纹。

4. 根据权利要求1所述的一种新型激光切割机,其特征在于:所述驱动块(12)的顶部与底部均转动连接有导轮(121),两个所述导轮(121)的相背一侧分别与两个滑板(10)滚动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型激光切割机,其特征在于:所述夹持块(9)的一侧固定连接有橡胶垫(901),所述橡胶垫(901)上开设有防滑纹。

一种新型激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,更具体地说,涉及一种新型激光切割机。

背景技术

[0002] 利用高功率密度激光束照射被切割材料,使材料很快被加热至汽化温度,蒸发形成孔洞,随着光束对材料的移动,孔洞连续形成宽度很窄的(如0.1mm左右)切缝,完成对材料的切割。

[0003] 目前,现有的激光切割机使用过程中,通常是直接将工件放置到下方进行切割,工件位置不能准确的定位,影响切割精度,并且在切割过程中工件容易出现移动,导致切割位置发生改变,影响正常切割,所以需要一种新型激光切割机。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种新型激光切割机,具备良好的定位夹持效果的优点,解决了上述背景技术提到的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种新型激光切割机,包括固定环和激光切割机本体,所述固定环的正面与激光切割机本体固定连接,所述固定环上固定安装有驱动装置,所述固定环的左右两侧均穿插有丝杆,所述固定环的正面固定连接有两个支撑板,所述丝杆的相对一端分别与两个支撑板转动连接,两个所述丝杆的相背一端均与驱动装置相啮合,两个所述丝杆上均套设有与其螺纹连接的滑动架,两个所述滑动架的相对一侧均固定连接有移动板,两个所述移动板的背面一侧均与固定环滑动连接,两个所述移动板的相对一侧均滑动连接有夹板,两个所述夹板的相背一侧均固定连接有两个弹簧,四个所述弹簧的另一端分别与两个移动板固定连接,两个所述移动板的相对一侧均固定连接有两个夹持块,两个所述移动板的相对一侧均滑动连接有滑板,四个所述滑板的正面与背面分别与两个夹持块的内壁滑动连接,两个所述支撑板的相对一侧均固定连接有两个拉杆,两个所述拉杆的相对一端分别贯穿两个移动板并分别插接于两个夹持块内,两个所述拉杆的相对一端均固定连接有两个驱动块,两个所述驱动块的顶部与底部分别与四个滑板接触。

[0007] 优选的,所述驱动装置包括驱动环,所述驱动环的内壁与固定环转动连接,所述驱动环的正面固定连接有两个齿轮环,所述齿轮环的正面分别与两个丝杆相啮合,所述驱动环上套设有与其固定连接的蜗轮环,所述固定环的正面转动连接有蜗杆,所述蜗杆的左侧与蜗轮环相啮合。

[0008] 优选的,所述蜗杆的底端固定连接有一个把手,所述把手的表面开设有防滑纹。

[0009] 优选的,所述驱动块的顶部与底部均转动连接有导轮,两个所述导轮的相背一侧分别与两个滑板滚动连接。

[0010] 优选的,所述夹持块的一侧固定连接有一个橡胶垫,所述橡胶垫上开设有防滑纹。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0012] (1) 本方案通过固定环可以对整个装置提供支撑,接着使用时激光切割机本体的切割头位置位于固定环的中轴线,可以对固定环上放置的工件进行切割,使用时,需要对板材类的工件进行切割时,只需将工件放置到固定环上,接着通过工人操控驱动装置启动,驱动装置会带动两个丝杆在固定环与支撑板之间转动,两个丝杆转动会带动两个滑动架相对移动,两个滑动架接着会带动两个移动板朝相对方向移动,两个移动板接着会带动两个夹持块向工件靠近,随着两夹持块的不靠近,夹持块会推动工件,从而对工件进行居中定位,接着会将工件夹持住,并且在夹持定位的过程中,由于移动板移动会带动滑板移动,滑板移动后其内壁会在驱动块上滑动,使得相邻的两个滑板会互相远离,滑板相互远离后会移动到夹持块的外侧,进而增加装置与工件接触的面积,从而提高夹持的效果,提高夹持的可靠性,接着启动激光切割机本体即可开始对工件开始切割,而在对管材类的工件进行切割时,首先将管材的一端套在任意一侧的夹持块上完成初步的固定,接着启动驱动装置,驱动装置启动会带动两个夹持块相对运动,两个夹持块会同时插入到管材的内部,进而达到初步的定位,接着弹簧的弹力会带动夹板对管材进行挤压,从而让管材可以居中在两个夹持块中心的位置,进而到达定位的作用,并且过程中相邻的两个滑板会互相远离,滑板相互远离后会移动到夹持块的外侧对管材内壁进行挤压,进而起到对管材夹持的目的,即可完成对管材的定位与夹持,即可开始进行切割工作,该装置可以对板材类和管材类的工件进行有效的定位和夹持,从而提高激光切割机本体的切割精度和质量,提高装置的实用性。

[0013] (2) 本方案通过转动蜗杆即可实现同步驱动丝杆的转动,蜗杆转动后会通过蜗轮环带动驱动环转动,驱动环转动后接着会通过齿轮环带动丝杆转动,进而实现驱动丝杆转动的目的,并且同步的转动丝杆可以提高定位的精确度,从而提高切割精确度。

[0014] (3) 本方案通过蜗杆底端固定连接的把手可以方便使用者对蜗杆进行旋转,进而提高装置的实用性。

[0015] (4) 本方案通过驱动块的顶部与底部均转动连接的导轮可以降低驱动块与滑板之间的摩擦力,进而提高装置的流畅度,并且降低磨损,提高装置的使用寿命。

[0016] (5) 本方案通过夹持块的一侧固定连接的橡胶垫可以增加与工件之间的摩擦力,进而提高装置的夹持效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A部的放大图;

[0019] 图3为本实用新型中夹持块的主观图。

[0020] 图中标号说明:

[0021] 1、固定环;101、激光切割机本体;2、驱动装置;201、驱动环;202、齿轮环;203、蜗轮环;204、蜗杆;241、把手;3、丝杆;4、支撑板;5、滑动架;6、移动板;7、夹板;8、弹簧;9、夹持块;901、橡胶垫;10、滑板;11、拉杆;12、驱动块;121、导轮。

具体实施方式

[0022] 请参阅图1-3,一种新型激光切割机,包括固定环1和激光切割机本体101,固定环1的正面与激光切割机本体101固定连接,固定环1上固定安装有驱动装置2,固定环1的左右

两侧均穿插有丝杆3,固定环1的正面固定连接有两个支撑板4,丝杆3的相对一端分别与两个支撑板4转动连接,两个丝杆3的相背一端均与驱动装置2相啮合,两个丝杆3上均套设有与其螺纹连接的滑动架5,两个滑动架5的相对一侧均固定连接移动板6,两个移动板6的背面一侧均与固定环1滑动连接,两个移动板6的相对一侧均滑动连接有夹板7,两个夹板7的相背一侧均固定连接有两个弹簧8,四个弹簧8的另一端分别与两个移动板6固定连接,两个移动板6的相对一侧均固定连接有夹持块9,两个移动板6的相对一侧均滑动连接有滑板10,四个滑板10的正面与背面分别与两个夹持块9的内壁滑动连接,两个支撑板4的相对一侧均固定连接有拉杆11,两个拉杆11的相对一端分别贯穿两个移动板6并分别插接于两个夹持块9内,两个拉杆11的相对一端均固定连接驱动块12,两个驱动块12的顶部与底部分别与四个滑板10接触,通过固定环1可以对整个装置提供支撑,接着使用时激光切割机本体101的切割头位置位于固定环1的中轴线,可以对固定环1上放置的工件进行切割,使用时,需要对板材类的工件进行切割时,只需将工件放置到固定环1上,接着通过工人操控驱动装置2启动,驱动装置2会带动两个丝杆3在固定环1与支撑板4之间转动,两个丝杆3转动会带动两个滑动架5相对移动,两个滑动架5接着会带动两个移动板6朝相对方向移动,两个移动板6接着会带动两个夹持块9向工件靠近,随着两夹持块9的不断靠近,夹持块9会推动工件,从而对工件进行居中定位,接着会将工件夹持住,并且在夹持定位的过程中,由于移动板6移动会带动滑板10移动,滑板10移动后其内壁会在驱动块12上滑动,使得相邻的两个滑板10会互相远离,滑板10相互远离后会移动到夹持块9的外侧,进而增加装置与工件接触的面积,从而提高夹持的效果,提高夹持的可靠性,接着启动激光切割机本体101即可开始对工件开始切割,而在对管材类的工件进行切割时,首先将管材的一端套在任意一侧的夹持块9上完成初步的固定,接着启动驱动装置2,驱动装置2启动会带动两个夹持块9相对运动,两个夹持块9会同时插入到管材的内部,进而达到初步的定位,接着弹簧8的弹力会带动夹板7对管材进行挤压,从而让管材可以居中在两个夹持块9中心的位置,进而到达定位的作用,并且过程中相邻的两个滑板10会互相远离,滑板10相互远离后会移动到夹持块9的外侧对管材内壁进行挤压,进而起到对管材夹持的目的,即可完成对管材的定位与夹持,即可开始进行切割工作,该装置可以对板材类和管材类的工件进行有效的定位和夹持,从而提高激光切割机本体101的切割精度和质量,提高装置的实用性。

[0023] 进一步的,驱动装置2包括驱动环201,驱动环201的内壁与固定环1转动连接,驱动环201的正面固定连接齿轮环202,齿轮环202的正面分别与两个丝杆3相啮合,驱动环201上套设有与其固定连接的蜗轮环203,固定环1的正面转动连接有蜗杆204,蜗杆204的左侧与蜗轮环203相啮合,通过转动蜗杆204即可实现同步驱动丝杆3的转动,蜗杆204转动后会通过蜗轮环203带动驱动环201转动,驱动环201转动后接着会通过齿轮环202带动丝杆3转动,进而实现驱动丝杆3转动的目的,并且同步的转动丝杆3可以提高定位的精确度,从而提高切割精确度。

[0024] 进一步的,蜗杆204的底端固定连接把手241,把手241的表面开设有防滑纹,通过蜗杆204底端固定连接的把手241可以方便使用者对蜗杆204进行旋转,进而提高装置的实用性。

[0025] 进一步的,驱动块12的顶部与底部均转动连接有导轮121,两个导轮121的相背一侧分别与两个滑板10滚动连接,通过驱动块12的顶部与底部均转动连接的导轮121可以降

低驱动块12与滑板10之间的摩擦力,进而提高装置的流畅度,并且降低磨损,提高装置的使用寿命。

[0026] 进一步的,夹持块9的一侧固定连接有橡胶垫901,橡胶垫901上开设有防滑纹,通过夹持块9的一侧固定连接的橡胶垫901可以增加与工件之间的摩擦力,进而提高装置的夹持效果。

[0027] 通过固定环1可以对整个装置提供支撑,接着使用时激光切割机本体101的切割头位置位于固定环1的中轴线,可以对固定环1上放置的工件进行切割,使用时,需要对板材类的工件进行切割时,只需将工件放置到固定环1上,接着通过工人操控驱动装置2启动,驱动装置2会带动两个丝杆3在固定环1与支撑板4之间转动,两个丝杆3转动会带动两个滑动架5相对移动,两个滑动架5接着会带动两个移动板6朝相对方向移动,两个移动板6接着会带动两个夹持块9向工件靠近,随着两夹持块9的不断靠近,夹持块9会推动工件,从而对工件进行居中定位,接着会将工件夹持住,并且在夹持定位的过程中,由于移动板6移动会带动滑板10移动,滑板10移动后其内壁会在驱动块12上滑动,使得相邻的两个滑板10会互相远离,滑板10相互远离后会移动到夹持块9的外侧,进而增加装置与工件接触的面积,从而提高夹持的效果,提高夹持的可靠性,接着启动激光切割机本体101即可开始对工件开始切割,而在对管材类的工件进行切割时,首先将管材的一端套在任意一侧的夹持块9上完成初步的固定,接着启动驱动装置2,驱动装置2启动会带动两个夹持块9相对运动,两个夹持块9会同时插入到管材的内部,进而达到初步的定位,接着弹簧8的弹力会带动夹板7对管材进行挤压,从而让管材可以居中在两个夹持块9中心的位置,进而到达定位的作用,并且过程中相邻的两个滑板10会互相远离,滑板10相互远离后会移动到夹持块9的外侧对管材内壁进行挤压,进而起到对管材夹持的目的,即可完成对管材的定位与夹持,即可开始进行切割工作,该装置可以对板材类和管材类的工件进行有效的定位和夹持,从而提高激光切割机本体101的切割精度和质量,提高装置的实用性,解决了现有的激光切割机使用过程中,通常是直接将工件放置到下方进行切割,工件位置不能准确的定位,影响切割精度,并且在切割过程中工件容易出现移动,导致切割位置发生改变,影响正常切割的问题。

[0028] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

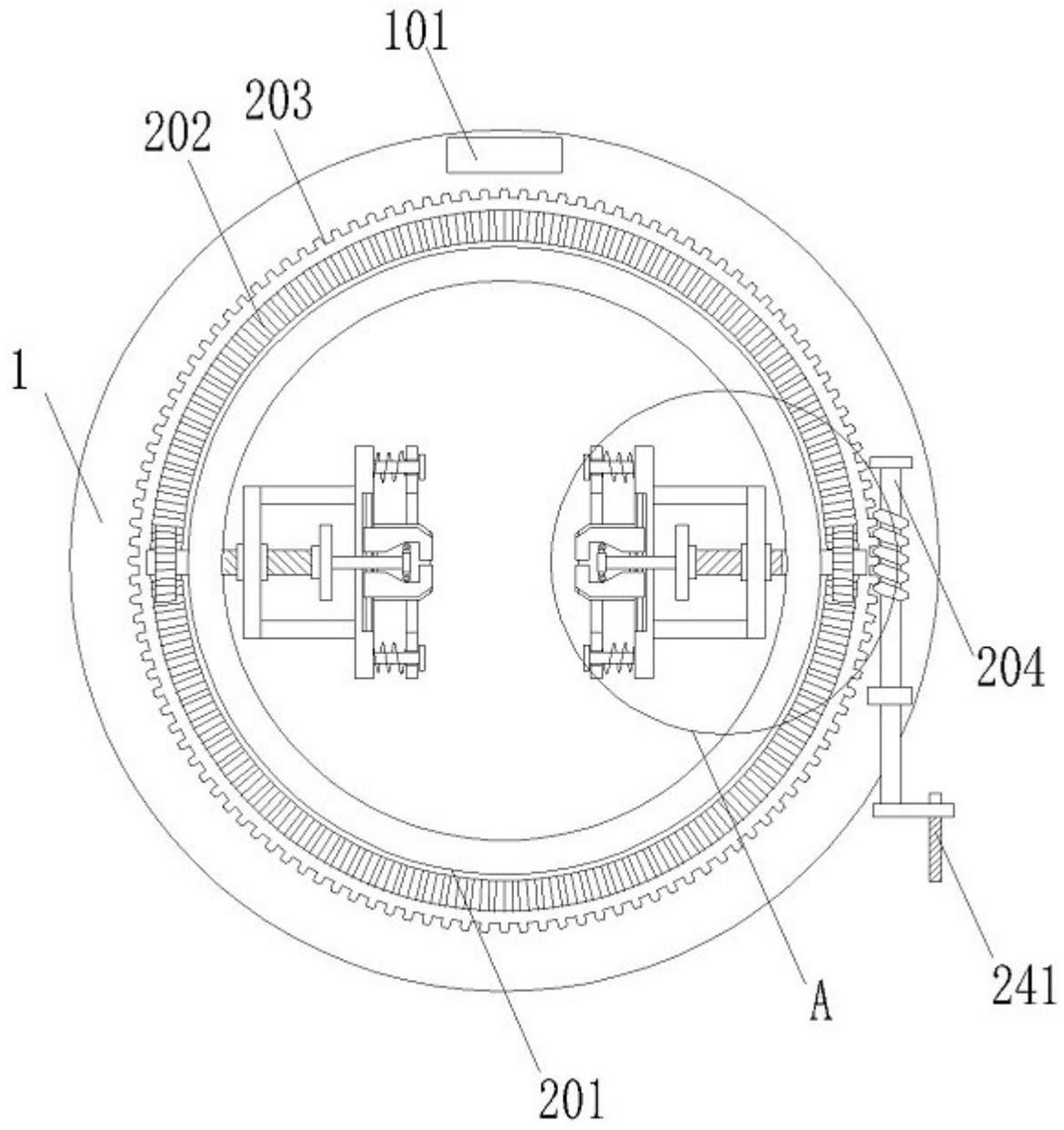


图1

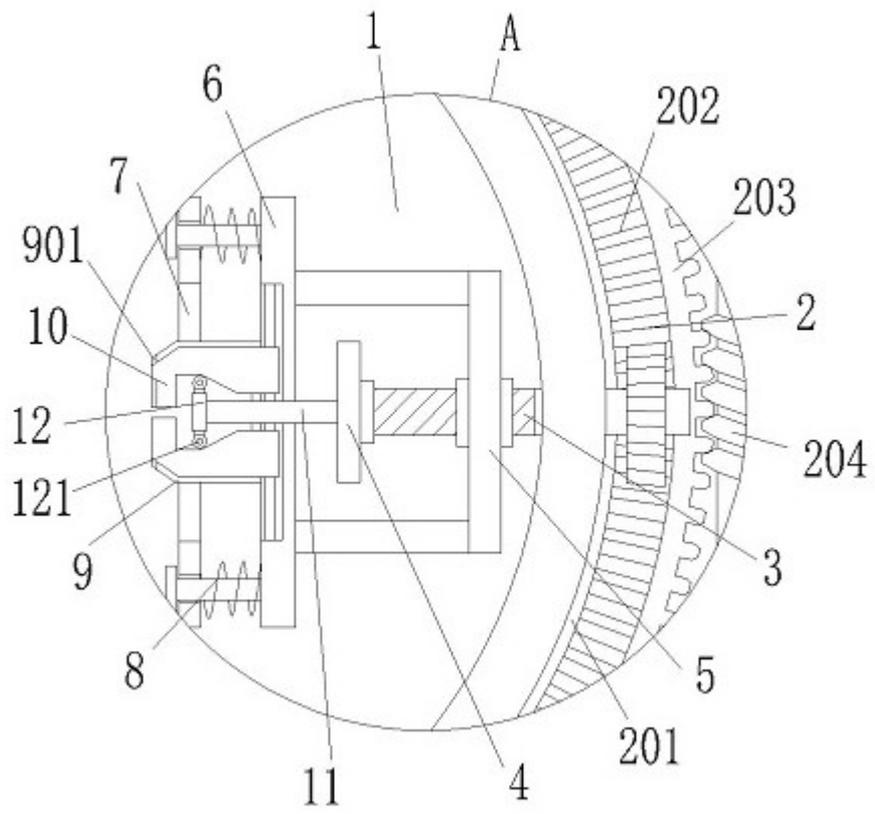


图2

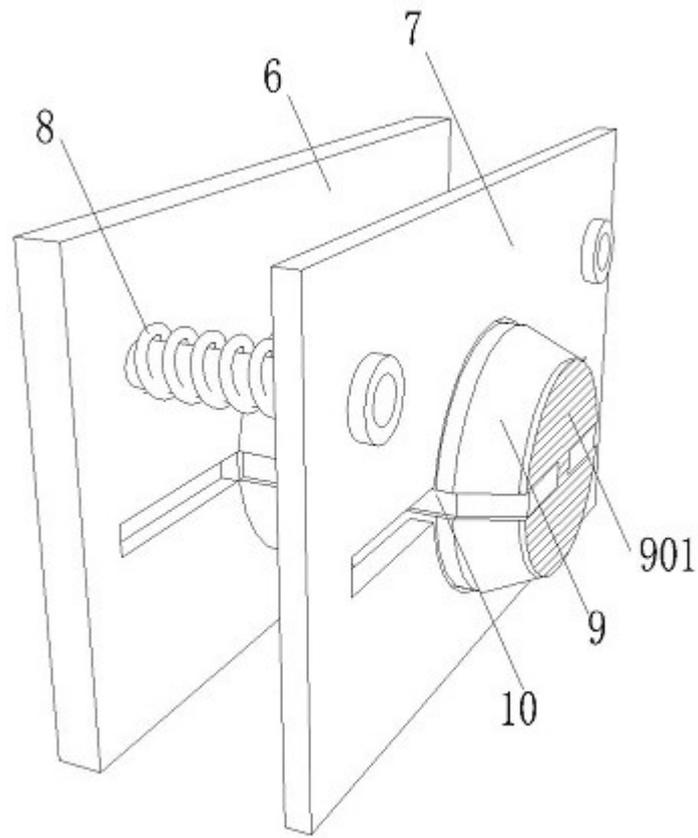


图3