



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115570719 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211206723.8

(22) 申请日 2022.09.30

(71) 申请人 东莞市雅光机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城街道蛤地
社区大新路北七街1号A栋

(72) 发明人 陈诗剑

(74) 专利代理机构 安徽新越诚途专利代理事务
所(普通合伙) 34261

专利代理师 李浩宇

(51) Int. Cl.

B29C 35/08 (2006.01)

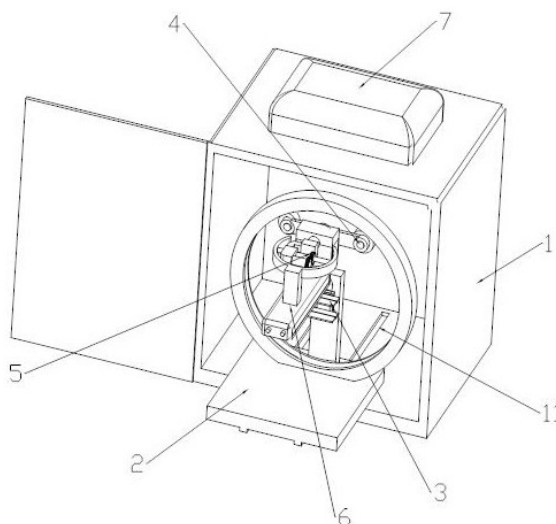
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯

(57) 摘要

本发明公开了一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,属于紫外线固化技术领域,包括固化箱,固化箱的底部滑动连接有用于对物品固化的固化架,固化箱的顶端上设有一控制总成,固化架包括底板,底板上设有立板,立板的前方设有环形立架,立板上设有一第一固定桩,第一固定桩的前端固定设有一个对待固化物品进行限位的固定机构,第一固定桩上还套设有一旋转机构,旋转机构上设有一调节机构,调节机构上设有固化灯组件;本发明通过在箱内设置的旋转机构可使固化灯绕待固化物品做圆周转动,只需一个固化灯组件即可对物品的多个面进行烘干固化,节约环保的同时提高固化效率。



1. 一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,包括固化箱(1),其特征在于,所述固化箱(1)的底部滑动连接有用于对物品固化的固化架(2),所述固化箱(1)的顶端上设有一控制总成(7);

所述固化架(2)包括底板(21),所述底板(21)的底部通过滑条(22)与固化箱(1)底部开设的滑轨(11)滑动连接,所述底板(21)上设有立板(23),所述立板(23)的前方设有环形立架(24),所述立板(23)上设有一第一固定桩(25),所述第一固定桩(25)的前端固定设有一个对待固化物品进行限位的固定机构(3),所述第一固定桩(25)上还套设有一旋转机构(4),所述旋转机构(4)上设有一调节机构(5),所述调节机构(5)上设有固化灯组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述旋转机构(4)包括套设在第一固定桩(25)外壁的空心轴(401),所述空心轴(401)的一端设有用于驱动的第一电机(402),所述空心轴(401)上连接有第一连接板(403),所述第一连接板(403)的末端上设有第二固定桩(404),所述第二固定桩(404)的一端与调节机构(5)连接,所述第二固定桩(404)的另一端设有横板(405),所述横板(405)的两端对称设有滑轮(406);

所述环形立架(24)的内壁上设有一环形槽(26),所述环形槽(26)与滑轮(406)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述调节机构(5)包括第一固定块(501),所述第一固定块(501)上安装有第二电机(502),所述第二电机(502)的输出端连接有第一安装块(503),所述第一安装块(503)上通过L连杆(504)连接有第二安装块(505),所述第二安装块(505)上贯穿设有一第一转动轴(506),所述第一转动轴(506)的两端共同连接有一弧形安装板(507),所述弧形安装板(507)上通过第二连接板(508)与固化灯组件(6)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述第一转动轴(506)上安装有与第一转动轴(506)同轴的第一齿轮(509),所述第二安装块(505)上还安装有第三电机(510),所述第三电机(510)的输出端连接有第二齿轮(511),所述第二齿轮(511)与第一齿轮(509)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述固化灯组件(6)包括壳体(601),所述壳体(601)内设有容纳腔(602),所述容纳腔(602)内设有降温盒(603),所述降温盒(603)的下方设有驱动板(604),所述驱动板(604)的底部安装有若干LED灯管(605),所述容纳腔(602)的两侧对称设有安装腔(606),所述安装腔(606)内的两侧对称设有通孔(607),所述通孔(607)内设有拉柱(608),所述拉柱(608)上设有设有一挡板(609),所述挡板(609)上设有伸缩弹簧(610),所述伸缩弹簧(610)套设在拉柱(608)的外壁上,所述伸缩弹簧(610)的末端与安装腔(606)的内壁连接。

6. 根据权利要求5所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述降温盒(603)的两侧设有锁孔(611),所述锁孔(611)与拉柱(608)相互配合,所述降温盒(603)内设有水冷式冷凝器(612)。

7. 根据权利要求1所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述固定机构(3)包括与第一固定桩(25)固定连接的固定板(301),所述固定板(301)上设有竖向开设有一滑槽(302),所述滑槽(302)设有第二转动轴(303),所述第二转动轴(303)的一端设有用于驱动的第四电机(304),所述第二转动轴(303)的外壁上对称设有两个螺纹方向

相反的螺槽(305),两个所述螺槽(305)上均配合有滑块(306),且滑块(306)与滑槽(302)滑动连接,所述滑块(306)上固定设有设有夹板(307),所述夹板(307)的一侧内嵌有伸缩板(308)。

8.根据权利要求7所述的一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,其特征在于,所述伸缩板(308)以及夹板(307)的内侧均设有一侧防滑软垫(309),所述伸缩板(308)以及夹板(307)上均设有开孔(310),所述开孔(310)贯穿防滑软垫(309)。

一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯

技术领域

[0001] 本发明涉及紫外线固化技术领域,具体涉及一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯。

背景技术

[0002] UV固化灯也叫紫外线固化灯,可以发出一定波段的紫外固化光源,UV紫外光能够使UV环氧树脂固化。UV-LED固化灯是UV固化灯的一种,其用LED灯珠做为光源,通过LED芯片发出固定波段的紫外线光源,达到满足环氧树脂光固化的使用需求。其规格尺寸设计灵活,可根据不同使用情况定制发光大小。通常UV-LED固化灯根据散热方式可分为两大类,一种是风冷散热,另一种是水冷散热。风冷UV-LED固化机适合尺寸规格小、灯珠数量少的场所使用,而水冷UV-LED固化机能量高、发光面积大、灯珠数量多,通过配备水冷机,可快速排出LED芯片上的热量,为设备平稳运行、光源稳定性提供保障。

[0003] 现有对物品进行固化时,一般是将物品放入到安装有UV-LED固化灯的固化箱内进行固化,但是固化灯一般都是朝一个方向固定安装的,因此一般只能单次对物品的一面进行烘干固化,若物品有多个面需要固化时,只能在一个面固化完成后,进行对下一个面的固化,导致生成周期缓慢,影响生产效率;若在固化箱内安装多个固化灯,其虽然能够提高生产效率,但是会增加更多的生产成本,也不够节能环保。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,用以解决上述背景技术中所面临的一系列问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,包括固化箱,所述固化箱的底部滑动连接有用于对物品固化的固化架,所述固化箱的顶端上设有一控制总成;

所述固化架包括底板,所述底板的底部通过滑条与固化箱底部开设的滑轨滑动连接,所述底板上设有立板,所述立板的前方设有环形立架,所述立板上设有一第一固定桩,所述第一固定桩的前端固定设有一个对待固化物品进行限位的固定机构,所述第一固定桩上还套设有一旋转机构,所述旋转机构上设有一调节机构,所述调节机构上设有固化灯组件。

[0006] 控制总成用于该装置上的各种电性元器件,便于自动化控制,通过将待固化的物品固定在固定机构上,然后旋转机构带动固化灯组件绕着固定机构圆周运动,只需一个固化灯组件即可对待固化物品的多个面同时进行固化操作,节约环保;而在圆周运动的同时,又通过调节机构对固化灯组件的角度进行调节,可使固化灯发出的光与待固化物品最大化接触,从而提高固化的效率。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述旋转机构包括套设在第一固定桩外壁的空心轴,所述空心轴的一端设有用于驱动的第一电机,所述空心轴上连接有第一连接板,所述第

一连接板的末端上设有第二固定桩,所述第二固定桩的一端与调节机构连接,所述第二固定桩的另一端设有横板,所述横板的两端对称设有滑轮;

所述环形立架的内壁上设有一环形槽,所述环形槽与滑轮相配合。

[0008] 第一电机带动着整个旋转机构绕第一固定桩转动,从而带动安装在第二固定桩一端的调节机构一起转动,使固化灯可对待固化的物品进行多面同时固化,为了增加转动时的稳定性,滑轮在环形槽内被限位,使滑轮只能在环形立架的环形槽内随着选择机构一起圆周运动,来增加旋转机构在转动时的稳定性。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述调节机构包括第一固定块,所述第一固定块上安装有第二电机,所述第二电机的输出端连接有第一安装块,所述第一安装块上通过L连杆连接有第二安装块,所述第二安装块上贯穿设有一第一转动轴,所述第一转动轴的两端共同连接有一弧形安装板,所述弧形安装板上通过第二连接板与固化灯组件连接;

所述第一转动轴上安装有与第一转动轴同轴的第一齿轮,所述第二安装块上还安装有第三电机,所述第三电机的输出端连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0010] 第二电机转动,会带动整个固化灯组件左右方向转动,第三电机的转动在齿轮的啮合下,有会带动整个固化灯组件上下方向转动,从而对固化灯组件的角度进行调节,而通过第二电机与第三电机的配合,又可同时对固化灯组件的角度进行调节,从而最大限度的提高固定等的固化效率。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述固化灯组件包括壳体,所述壳体内设有容纳腔,所述容纳腔内设有降温盒,所述降温盒的下方设有驱动板,所述驱动板的底部安装有若干LED灯管,所述容纳腔的两侧对称设有安装腔,所述安装腔内的两侧对称设有通孔,所述通孔内设有拉柱,所述拉柱上设有设有一挡板,所述挡板上设有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧套设在拉柱的外壁上,所述伸缩弹簧的末端与安装腔的内壁连接。

[0012] 通过降温盒对LED灯管进行降温,来延长灯管的实用寿命,而通过拉柱与伸缩弹簧的配合,便于对容纳腔内的降温盒进行固定限位,防止整个装置在转动时降温盒随着一起转动,而且便于降温盒的拆卸以及安装。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述降温盒的两侧设有锁孔,所述锁孔与拉柱相互配合,所述降温盒内设有水冷式冷凝器。

[0014] 通过水冷式冷凝器对灯管进行降温,在延长灯管使用寿命的同时更加的节能环保。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述固定机构包括与第一固定桩固定连接的固定板,所述固定板上设有竖向开设有一滑槽,所述滑槽设有第二转动轴,所述第二转动轴的一端设有用于驱动的第四电机,所述第二转动轴的外壁上对称设有两个螺纹方向相反的螺槽,两个所述螺槽上均配合有滑块,且滑块与滑槽滑动连接,所述滑块上固定设有设有夹板,所述夹板的一侧内嵌有伸缩板。

[0016] 设置固定机构可对待固化的物品进行夹持固定,而通过在第二转动轴上设置螺纹方向的螺槽,在第四电机转动时,会带动两个夹板同向移动或者反向移动,从而可对不同厚度的物品进行固定,来增加适用性,同时设置有伸缩板,可在待固化的物品较大时拉出,提供额外的支撑力,保证夹持固定的稳定性。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述伸缩板以及夹板的内侧均设有一侧防滑软垫,

所述伸缩板以及夹板上均设有开孔,所述开孔贯穿防滑软垫。

[0018] 设置的防护软垫可防滑,增加固定的稳定性同时还可对物品进行保护,减少夹持时对物品的损伤,而开孔可便于光通过,从而减少固化时间。

[0019] 本发明的有益效果:

本发明通过在箱内设置的旋转机构可使固化灯绕待固化物品做圆周转动,只需一个固化灯组件即可对物品的多个面进行烘干固化,节约环保的同时提高固化效率。

[0020] 本发明设有调节机构,可调节固化灯的角度,可单独调节也可配合调节,使固化灯的光照能与待固化物品表面最大化的接触,从而提高烘干效率,减少固化时间。

[0021] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中固化架的结构示意图;

图3为本发明中旋转机构的结构示意图;

图4为本发明中旋转机构的结构示意图;

图5为本发明中固化灯组件的结构示意图;

图6为本发明中降温盒的结构示意图;

图7为本发明中固定机构的结构示意图。

[0024] 图中标号说明:

1、固化箱;2、固化架;3、固定机构;4、旋转机构;5、调节机构;6、固化灯组件;7、控制总成;11、滑轨;21、底板;22、滑条;23、立板;24、环形立架;25、第一固定桩;26、环形槽;401、空心轴;402、第一电机;403、第一连接板;404、第二固定桩;405、横板;406、滑轮;501、第一固定块;502、第二电机;503、第一安装块;504、L连杆;505、第二安装块;506、第一转动轴;507、弧形安装板;508、第二连接板;509、第一齿轮;510、第三电机;511、第二齿轮;601、壳体;602、容纳腔;603、降温盒;604、驱动板;605、LED灯管;606、安装腔;607、通孔;608、拉柱;609、挡板;610、伸缩弹簧;611、锁孔;612、水冷式冷凝器;301、固定板;302、滑槽;303、第二转动轴;304、第四电机;305、螺槽;306、滑块;307、夹板;308、伸缩板;309、防滑软垫;310、开孔。

具体实施方式

[0025] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1、图2所示,本发明为一种节能环保水路降温UV-LED快干固化灯,包括固

化箱1,固化箱1的底部滑动连接有用于对物品固化的固化架2,固化箱1的顶端上设有一控制总成7,控制总成7用于控制该装置内的所有电性元器件,从而便于自动化控制,便于工人去操作;固化架2包括底板21,底板21的底部通过滑条22与固化箱1底部开设的滑轨11滑动连接,底板21上设有立板23,立板23的前方设有环形立架24,立板23上设有一第一固定桩25,第一固定桩25的前端固定设有一个对待固化物品进行限位的固定机构3,第一固定桩25上还套设有一旋转机构4,旋转机构4上设有一调节机构5,调节机构5上设有固化灯组件6,整个固化架2可通过滑条22与滑轨11的配合从固化箱1内拉出或者放入,便于工人往固化架2上放置固化物品,通过固定机构3对待固化物品进行固定后,在旋转机构4的带动下,使整个固化灯组件6绕着固定机构3做圆周转动,从而对待固化物品多个面进行烘干固化,在旋转的同时,又可通过调节机构5对旋转中的固化灯组件6的角度进行调节,使固化灯发出的光与待固化物品最大化接触,从而提高固化的效率。

[0027] 如图3所示,旋转机构4包括套设在第一固定桩25外壁的空心轴401,空心轴401的一端设有用于驱动的第一电机402,空心轴401上连接有第一连接板403,第一连接板403的末端上设有第二固定桩404,第二固定桩404的一端与调节机构5连接,第二固定桩404的另一端设有横板405,横板405的两端对称设有滑轮406;环形立架24的内壁上设有一环形槽26,环形槽26与滑轮406相配合。空心轴401套设在第一固定桩25上,通过第一电机402的驱动使安装在第二固定桩404上的固化灯组件6绕第一固定桩25做圆周转动,而滑轮406与环形槽26配合,可对滑轮406限位,使滑轮406只能在环形槽26内做圆周运动,从而增加固化灯组件6在旋转时的稳定性。

[0028] 如图4所示,调节机构5包括第一固定块501,第一固定块501上安装有第二电机502,第二电机502的输出端连接有第一安装块503,第一安装块503上通过L连杆504连接有第二安装块505,第二安装块505上贯穿设有一第一转动轴506,第一转动轴506的两端共同连接有一弧形安装板507,弧形安装板507上通过第二连接板508与固化灯组件6连接,第一转动轴506上安装有与第一转动轴506同轴的第一齿轮509,第二安装块505上还安装有第三电机510,第三电机510的输出端连接有第二齿轮511,第二齿轮511与第一齿轮509啮合。第二电机502驱动第一安装块503转动,从而带动安装在第二连接板508上的固化灯组件6朝着左右方向转动,来调节固化灯的角度,第三电机510的转动,带动第二齿轮511转动,在与第一齿轮509的啮合下,会带动弧形安装板507朝着上下方向转动,从而在上下方向上来调节固化灯的角度,而第二电机502也可在第三电机510工作时工作,从而一起配合调节固化灯的角度,使固化灯发出的光照与待固化物品表面最大化接触,来提升固化效率。

[0029] 如图5、图6所示,固化灯组件6包括壳体601,壳体601内设有容纳腔602,容纳腔602内设有降温盒603,降温盒603的下方设有驱动板604,驱动板604的底部安装有若干LED灯管605,容纳腔602的两侧对称设有安装腔606,安装腔606内的两侧对称设有通孔607,通孔607内设有拉柱608,拉柱608上设有设有一挡板609,挡板609上设有伸缩弹簧610,伸缩弹簧610套设在拉柱608的外壁上,伸缩弹簧610的末端与安装腔606的内壁连接,降温盒603的两侧设有锁孔611,锁孔611与拉柱608相互配合,降温盒603内设有水冷式冷凝器612。LED灯管605安装在壳体601的下方,降温盒603安装在壳体601的内部,可在壳体601的一侧开设壳门来便于降温盒603的放置,降温盒603用于对LED灯管605的驱动板604进行降温,来延长LED灯管605的实用寿命,且采用水冷式冷凝器612进行降温,更加的节能环保,拉柱608与锁孔

611进行配合,可通过伸缩弹簧610与拉柱608的配合拉出或者固定,从而便于对降温盒603进行安装以及拆卸,便于工人进行操作。

[0030] 如图7所示,固定机构3包括与第一固定桩25固定连接的固定板301,固定板301上设有竖向开设有一滑槽302,滑槽302设有第二转动轴303,第二转动轴303的一端设有用于驱动的第四电机304,第二转动轴303的外壁上对称设有两个螺纹方向相反的螺槽305,两个螺槽305上均配合有滑块306,且滑块306与滑槽302滑动连接,滑块306上固定设有设有夹板307,夹板307的一侧内嵌有伸缩板308;伸缩板308以及夹板307的内侧均设有一侧防滑软垫309,伸缩板308以及夹板307上均设有开孔310,开孔310贯穿防滑软垫309。第四电机304带动整个第二转动轴303转动,会带动滑块306在滑槽302内移动,从而带动夹板307移动,由于第二转动轴303的外壁上对称设有两个螺纹方向相反的螺槽305,所以在第二转动轴303转动时,会带动两个夹板307相互靠近或者相互远离,这样可对不同厚度的待固化物品进行夹持固定,设有的伸缩板308可在待固化物品较大时或者较小时打开,当物品较大时,伸缩板308打开对大物品提供额外的支撑力,来放置物品脱落;当物品较小时,打开伸缩板308,可直接将物品放在伸缩板308上,对物品进行烘干固化。防滑软垫309不仅可以防滑,增加夹持固定时的稳定性,还可以对夹持的物品进行保护,减少夹板307夹持对物品造成的损伤,开孔310便于光线通过,可减少固化时间,提高固化效率。

[0031] 当只需对物品的单面进行烘干固化时,将待固化物品的一边通过固定机构3的两个夹板307夹持,使待固化物品悬空放置,根据夹持的温度性判断是否需要拉出伸缩板308;固定完成后,将固化灯组件6调整到物品的最上方,然后将整个固化架2推入固化箱1内,关闭箱门,打开固化灯组件6内的固定灯,对物品进行烘干固化;同时可通过控制总成7控制第二电机502以及第三电机510工作,其工作的启停以及转动方向均可通过控制总成7内设定的程序进行调节控制,来改变固化灯的角度,使固化灯发出的光照能最大化的与待固化物品接触,从而提高固化效率,必要时,可通过控制总成7控制第一电机402进行微小的正反转,来调节固化灯组件6的位置,利于固化。

[0032] 当需对物品的多个面进行烘干固化时,将待固化物品的一边通过固定机构3的两个夹板307夹持,使待固化物品悬空放置,根据夹持的温度性判断是否需要拉出伸缩板308;固定完成后,将整个固化架2推入固化箱1内,关闭箱门,通过控制总成7控制第一电机402转动,此时在第一电机402的带动下,整个固化灯组件6会绕着固定后的物品做圆周转动,可对物品的多个面进行烘干固化,设置固化箱1可保证烘干温度不外流,保证烘干效率,于此同时,在固化灯组件6组件做圆周运动时,可通过控制总成7来控制第二电机502以及第三电机510发生转动,单向或者多向调节固化灯组件6的方向,是固化灯的光照能与待固化物品表面最大化接触,从而提升固化效率;固化完成后,打开箱门,将固化架2拉出箱外,取出固定机构3上的已固化的物品即可。

[0033] 以上内容仅是对本发明的构思所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的构思或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

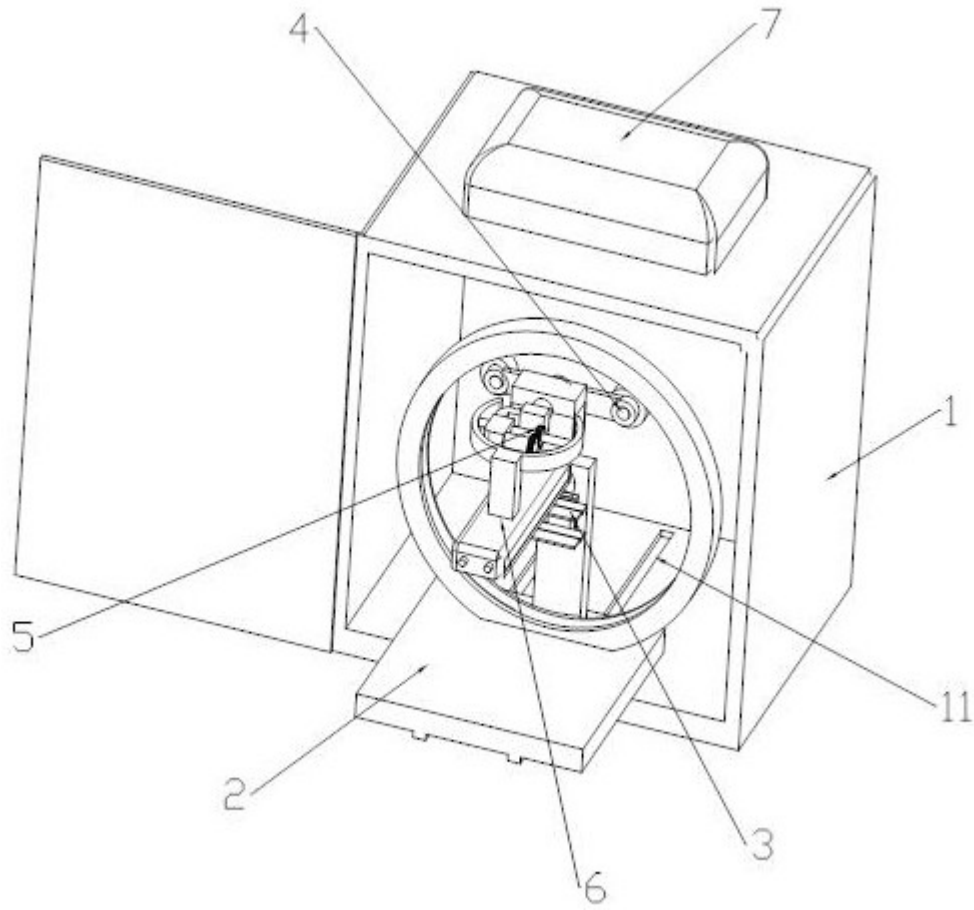


图 1

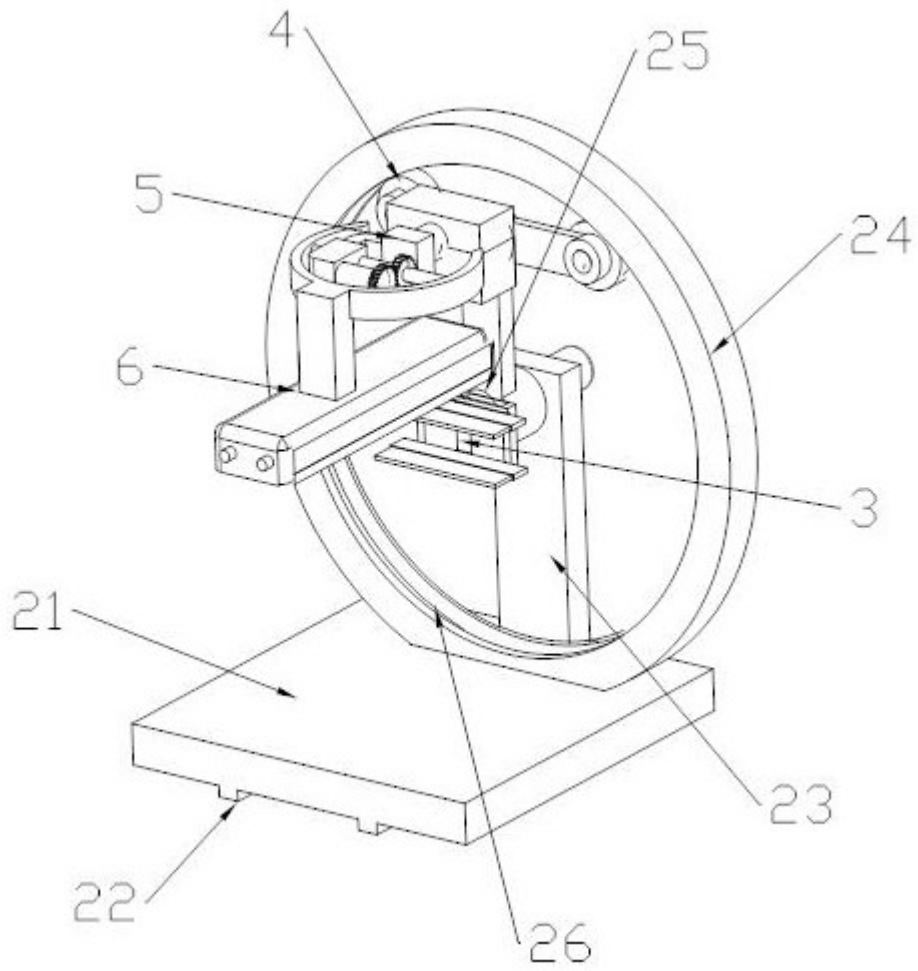


图 2

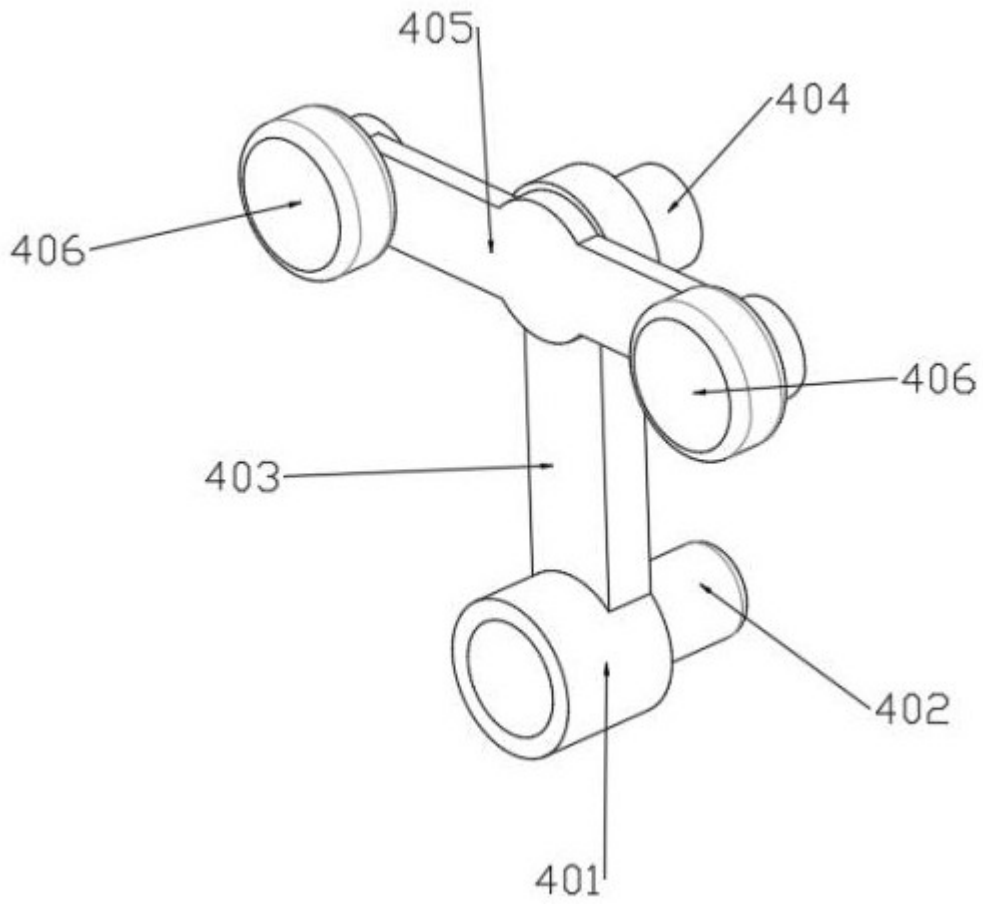


图 3

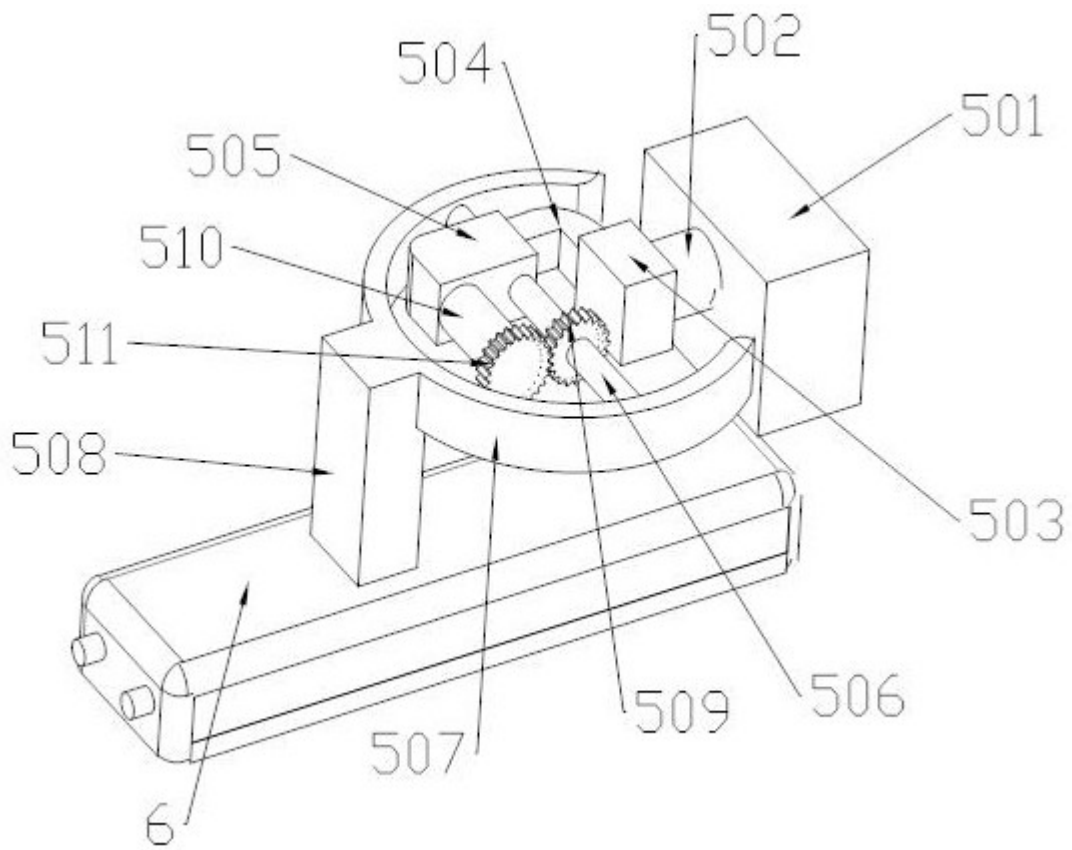


图 4

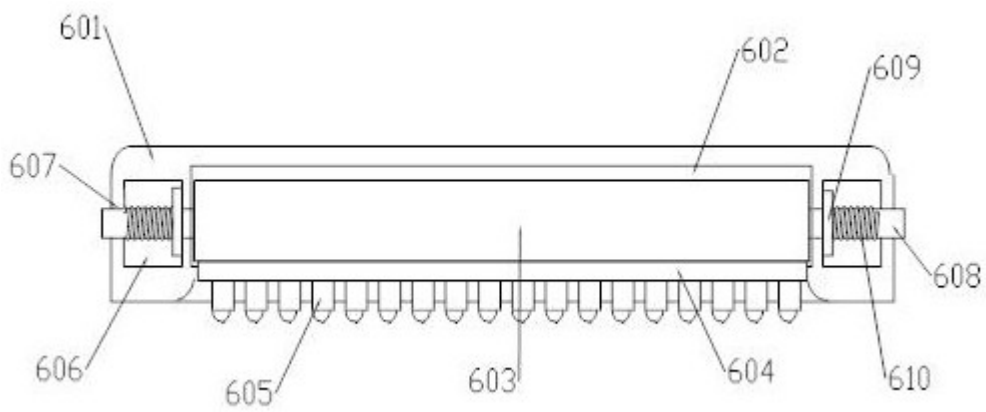


图 5

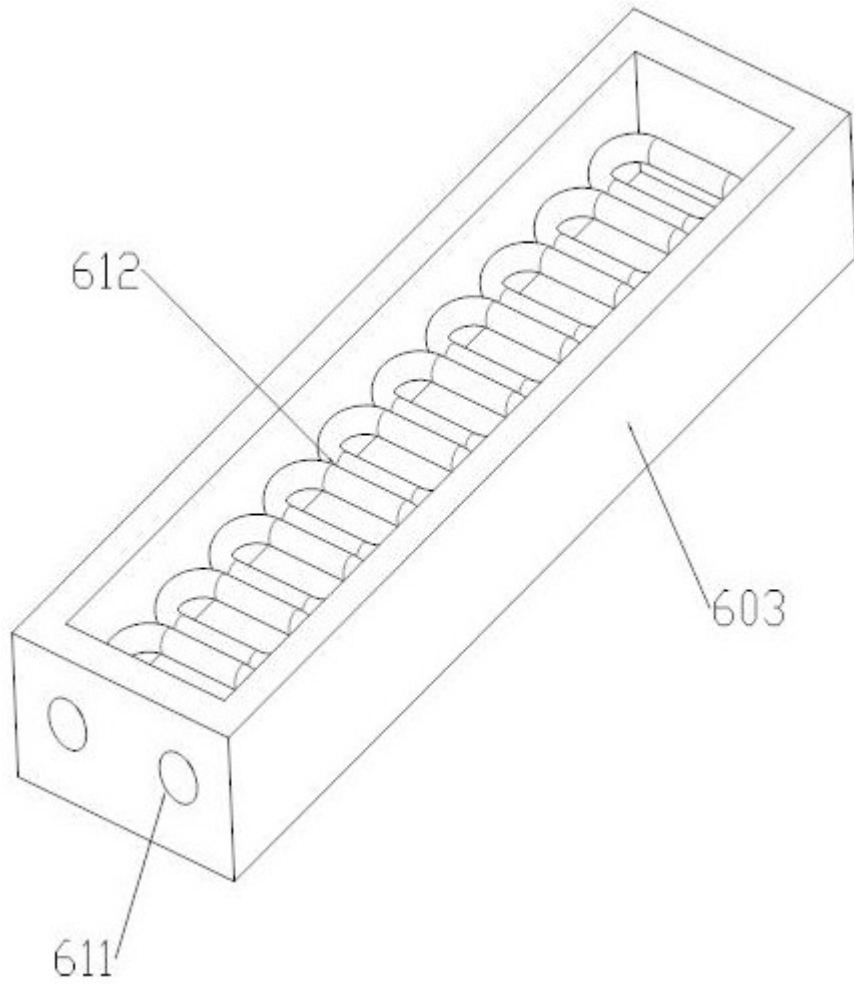


图 6

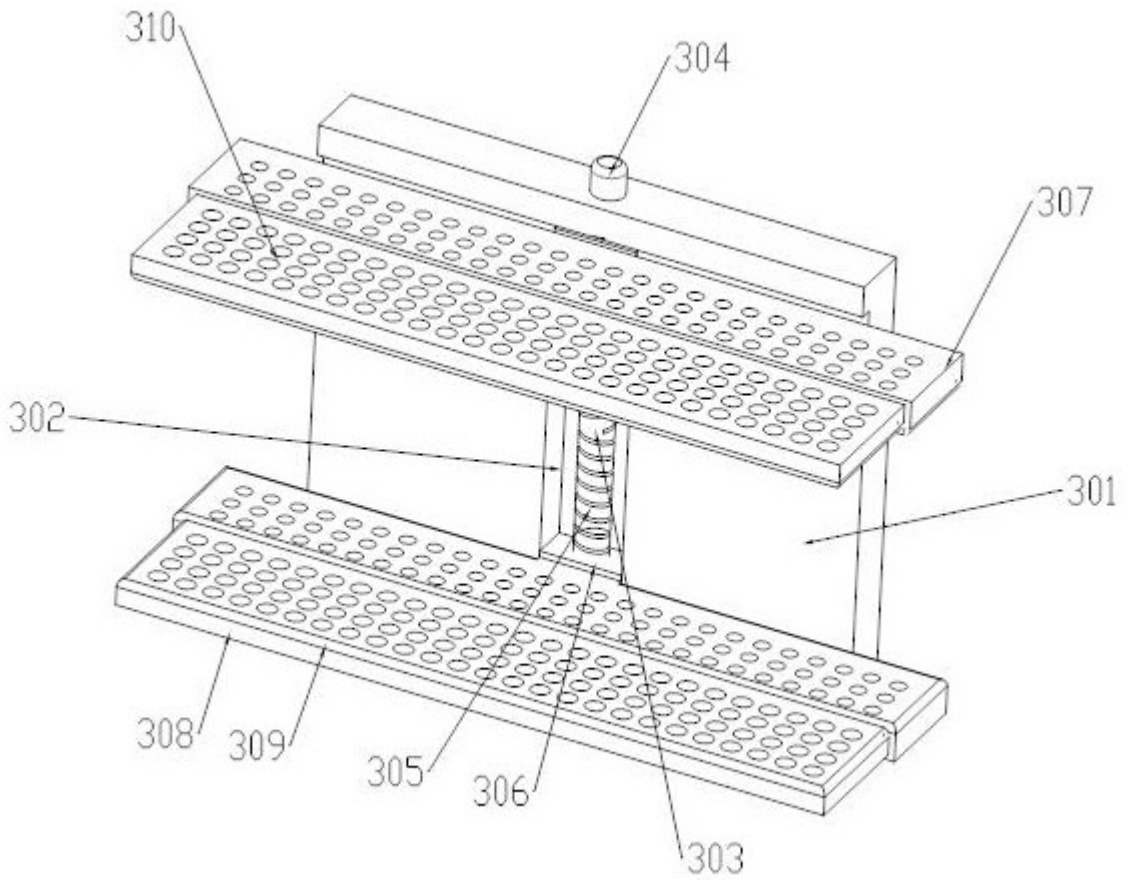


图 7