



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116276464 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202211575611.X

(22) 申请日 2022.12.08

(71) 申请人 江苏与润光电科技有限公司

地址 226131 江苏省南通市海门区悦来镇
科兴路318号

(72) 发明人 罗琼 何敏 陈一瑞

(74) 专利代理机构 合肥市都来知识产权代理事
务所(普通合伙) 34227

专利代理师 赵媛

(51) Int. Cl.

B24B 9/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/14 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 1/00 (2006.01)

B08B 11/02 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

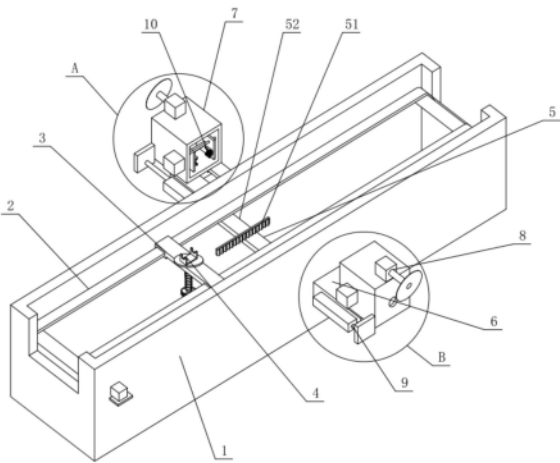
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种照明灯具制造用打磨装置及打磨方法

(57) 摘要

本发明公开一种照明灯具制造用打磨装置及打磨方法,包括输送机台,所述输送机台的内部两侧设置有条传送带,两条所述传送带之间固定连接有滑板,所述滑板上设置有用以放置待打磨灯管的承载机构,所述输送机台的两侧外壁上固定连接有对称设置的固定座,两个所述固定座上均滑动连接有机箱,通过将待加工的灯管放置在承载机构的U型支架上,而承载机构通过滑板与传送带连接,在开启传送带时,可由传送带带着滑板上的承载机构逐渐向齿条靠拢,在当第一轴杆底端的齿轮与齿条接触后,通过横板上齿条与齿轮的啮合作用,使转动盘以第一轴杆为轴心转动90度,便于后续的摆正及打磨,自动化程度高,可提高灯具的加工效率,节省人工成本。



1. 一种照明灯具制造用打磨装置,包括输送机台(1),所述输送机台(1)的内部两侧设置有条传送带(2),两条所述传送带(2)之间固定连接有机箱(3),其特征在于:所述滑板(3)上设置有用以放置待打磨灯管的承载机构(4),所述输送机台(1)的两侧外壁上固定连接有机箱(7),两个所述固定座(6)上均滑动连接有机箱(7),两个所述机箱(7)之间设置有用以使承载机构(4)在传送过程中旋转并能够将灯管两端朝向机箱(7)的换向机构(5),所述固定座(6)上设置有用以推进收缩机箱(7)的推进机构(9),所述机箱(7)内设置有用以夹持灯管两端的夹持机构(10),所述机箱(7)上设置有用以配合推进机构(9)对灯管端部进行打磨的打磨机构(8),在承载机构(4)下方还安装有蓄能装置,用于在打磨结束后带动灯管摆动清理碎屑。

2. 根据权利要求1所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述承载机构(4)包括转动盘(42),所述转动盘(42)与滑板(3)转动连接,所述转动盘(42)的上表面固定连接有机架(41),所述转动盘(42)的下表面固定连接有机架(43)的一端,所述有机架(43)的另一端固定连接有机架(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述蓄能装置包括套设在有机架(43)外部的扭簧(44),所述扭簧(44)的一端与有机架(45)固定连接,所述扭簧(44)的另一端与滑板(3)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述换向机构(5)包括横板(52),所述横板(52)的两端与输送机台(1)内壁固定连接,所述横板(52)上固定连接有机架(51),所述有机架(51)与有机架(45)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述推进机构(9)包括气缸(91),所述气缸(91)固定安装在固定座(6)的侧壁上,所述机箱(7)的侧壁上固定连接有机架(92),所述气缸(91)的输出端与有机架(92)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述夹持机构(10)包括两个对称分布的双向夹板(103),所述机箱(7)的内壁上固定连接有两个导向杆(104),所述双向夹板(103)与导向杆(104)滑动连接,所述机箱(7)的一侧外壁上固定安装有第二电机(101),所述第二电机(101)的输出端固定连接有机架(102),所述有机架(102)的外壁上设有两段螺纹方向相反的外螺纹,两个所述双向夹板(103)分别与有机架(102)的两段螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述双向夹板(103)的内侧壁上固定连接有机架(105),所述有机架(105)的内环壁上固定连接有机架(106)。

8. 根据权利要求1所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于:所述打磨机构(8)包括第一电机(81),所述第一电机(81)固定安装在机箱(7)的顶部,所述第一电机(81)的输出轴端固定有机架(82),所述机箱(7)的外侧壁上开设有穿孔。

9. 一种照明灯具制造用打磨方法,根据权利要求1-8任一项所述的一种照明灯具制造用打磨装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将需要打磨加工的灯管放置在承载机构(4)上,开启传送带(2),由传送带(2)带着滑板(3)上的承载机构(4)运动,滑板(3)到达两个机箱(7)的中间位置时,传送带(2)停止前进,同时在换向机构(5)的作用下承载机构(4)带着灯管旋转90度,此时灯管两端大致对齐

两侧机箱(7)；

S2、通过推进机构(9)带动机箱(7)在固定座(6)上向内侧横向运动,进而靠近灯管端部,然后通过夹持机构(10)夹在灯管两侧,使灯管逐渐摆正,在当气缸(91)带动机箱(7)在固定座(6)上向内侧横向运动时灯管的两端能够从两侧的机箱(7)的穿孔穿出,同步开启打磨机构(8),配合推进机构(9)的拉动下完成对灯管两端部的打磨加工；

S3、打磨完成后,放开对灯管的两端的夹持,推进机构(9)推动下带动机箱(7)在固定座(6)上向外侧横向运动,当机箱(7)从灯管的外端滑出时,传送带(2)继续运转,由于上述运动过程中蓄能装置进行蓄能,在打磨结束后能够释放能量带动灯管摆动清理灯管上残留的碎屑、残渣,随着能量减少灯管逐渐恢复静态,沿着初始姿态传出输送机台(1)。

一种照明灯具制造用打磨装置及打磨方法

技术领域

[0001] 本发明属于灯具制造相关技术领域,具体涉及一种照明灯具制造用打磨装置及打磨方法。

背景技术

[0002] 在灯具制造中对灯管口进行打磨作业,以保证灯管端部的平整,方便封口作业,现有用于灯管封口打磨的设备,在进行打磨工作时,存在不易于灯管固定的问题。

[0003] 为此申请号为CN202010880564.4公开了一种灯具生产用灯管封口打磨装置,包括内部开设有上下两组加工仓的安装框架,所述加工仓的侧面设置有一组电机组,且加工仓内安装有配合电机组的打磨组件,所述电机组包括一组安装于下方的第一驱动电机以及一组安装于上方的第二驱动电机,所述打磨组件包括两组配合第一导向滑杆滑动安装的夹持机构和两组配合第二导向滑杆滑动安装的打磨机构,所述夹持机构包括一组夹持座以及一组构造于夹持座上端面一侧的L型对接架,所述打磨机构包括一组活动座以及一组构造于活动座底端的对接环;

[0004] 申请号为CN201922067281.3提供一种灯具生产用灯管封口打磨装置。所述灯具生产用灯管封口打磨装置包括打磨台;两个站板,两个所述站板均固定安装在所述打磨台的顶部;横接板,所述横接板固定安装在两个所述站板的顶部;第一螺纹杆,所述第一螺纹杆转动安装在两个所述站板相互靠近的一侧;第二螺纹杆,所述第二螺纹杆转动安装在两个所述站板相互靠近的一侧;两个齿轮,两个所述齿轮分别固定套设在所述第一螺纹杆和所述第二螺纹杆的一端;传动链条,所述传动链条套设在两个所述齿轮上。

[0005] 上述文件提出的技术方案仍存在以下问题:灯管的摆放与固定操作麻烦,耗费时间,自动化程度较低,影响生产效率,打磨精度不够刀头对灯管的磨损较大,另外灯管上残留的碎屑、残渣易影响下一道工序的进行。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种照明灯具制造用打磨装置及打磨方法,以解决上述背景技术中提出的操作麻烦、磨损大与灯管上残留物的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种照明灯具制造用打磨装置,包括输送机台,所述输送机台的内部两侧设置有两条传送带,两条所述传送带之间固定连接有滑板,所述滑板上设置有用以放置待打磨灯管的承载机构,所述输送机台的两侧外壁上固定连接有对称设置的固定座,两个所述固定座上均滑动连接有机箱,两个所述机箱之间设置有用以使承载机构在传送过程中旋转并能够将灯管两端朝向机箱的换向机构,所述固定座上设置有用以推进收缩机箱的推进机构,所述机箱内设置有用以夹持灯管两端的夹持机构,所述机箱上设置有用以配合推进机构对灯管端部进行打磨的打磨机构,在承载机构下方还安装有蓄能装置,用于在打磨结束后带动灯管摆动清理碎屑。

[0008] 优选的,所述承载机构包括转动盘,所述转动盘与滑板转动连接,所述转动盘的上

表面固定连接有U型支架,所述转动盘的下表面固定连接有第一轴杆的一端,所述第一轴杆的另一端固定连接有齿轮。

[0009] 优选的,所述蓄能装置包括套设在第一轴杆外部的扭簧,所述扭簧的一端与齿轮固定连接,所述扭簧的另一端与滑板固定连接。

[0010] 优选的,所述换向机构包括横板,所述横板的两端与输送机台内壁固定连接,所述横板上固定连接有条,所述齿条与齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述推进机构包括气缸,所述气缸固定安装在固定座的侧壁上,所述机箱的侧壁上固定连接固定板,所述气缸的输出端与固定板固定连接。

[0012] 优选的,所述夹持机构包括两个对称分布的双向夹板,所述机箱的内壁上固定连接有两个导向杆,所述双向夹板与导向杆滑动连接,所述机箱的一侧外壁上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二轴杆,所述第二轴杆的外壁上设有两段螺纹方向相反的外螺纹,两个所述双向夹板分别与第二轴杆的两段螺纹连接。

[0013] 优选的,所述双向夹板的内侧壁上固定连接半夹环,所述半夹环的内环壁上固定连接软性滑套。

[0014] 优选的,所述打磨机构包括第一电机,所述第一电机固定安装在机箱的顶部,所述第一电机的输出轴端固定有磨削刀盘,所述机箱的外侧壁上开设有穿孔。

[0015] 一种照明灯具制造用打磨方法,包括以下步骤:

[0016] S1、将需要打磨加工的灯管放置在承载机构上,开启传送带,由传送带带着滑板上的承载机构运动,滑板到达两个机箱的中间位置时,传送带停止前进,同时在换向机构的作用下承载机构带着灯管旋转90度,此时灯管两端大致对齐两侧机箱;

[0017] S2、通过推进机构带动机箱在固定座上向内侧横向运动,进而靠近灯管端部,然后通过夹持机构夹在灯管两侧,使灯管逐渐摆正,在当气缸带动机箱在固定座上向内侧横向运动时灯管的两端能够从两侧的机箱的穿孔穿出,同步开启打磨机构,配合推进机构的拉动下完成对灯管两端部的打磨加工;

[0018] S3、打磨完成后,放开对灯管的两端的夹持,推进机构推动下带动机箱在固定座上向外侧横向运动,当机箱从灯管的外端滑出时,传送带继续运转,由于上述运动过程中蓄能装置进行蓄能,在打磨结束后能够释放能量带动灯管摆动清理灯管上残留的碎屑、残渣,随着能量减少灯管逐渐恢复静态,沿着初始姿态传出输送机台。

[0019] 与现有打磨装置技术相比,本发明提供了一种照明灯具制造用打磨装置,具备以下有益效果:

[0020] 1、本发明通过将待加工的灯管放置在承载机构的U型支架上,而承载机构通过滑板与传送带连接,在开启传送带时,可由传送带带着滑板上的承载机构逐渐向齿条靠拢,在当第一轴杆底端的齿轮与齿条接触后,通过横板上齿条与齿轮的啮合作用,使转动盘以第一轴杆为轴心转动90度,便于后续的摆正及打磨,自动化程度高,可提高灯具的加工效率,节省人工成本,且进出料口稳定有序,可方便机械化大规模使用,提高加工效率;

[0021] 2、本发明通过气缸带动机箱在固定座上向内侧横向运动,进而靠近灯管端部,通过第二电机带动第二轴杆转动,由于第二轴杆与双向夹板的螺纹关系,同时在两侧导向杆的滑动限位下,使得两个双向夹板同时向内运动,进而由两个双向夹板夹在灯管两侧,使灯管逐渐居中摆正,可提高打磨精度,使灯管的放置具有一定的随意性,无需特意安装固定,

且在打磨过程中双向夹板不对灯管具有任何作用力,从而不会损坏灯管,对灯管起到有效的保护作用;

[0022] 3、本发明通过气缸带动机箱在固定座上向内侧横向运动,灯管的两端能够从两侧的机箱的穿孔穿出,可开启第一电机,由外侧的第一电机带动磨削刀盘旋转,配合气缸的拉动下完成打磨加工,可减少对灯管的磨损,同时保护灯管不受损坏,将单独带有毛刺的灯管端外穿穿孔,可方便操作气缸,带动磨削刀盘向灯管外端进行接触打磨,提高打磨精度;

[0023] 4、本发明通过气缸带动机箱在固定座上向内侧横向运动,灯管的两端能够从两侧的机箱的穿通过第二电机反转使灯管的两端脱离双向夹板的夹持,气缸推动下带动机箱在固定座上向外侧横向运动,当机箱从灯管的外端滑出时,传送带继续运转,当齿轮与齿条脱离后,在扭簧的作用下做往复旋转摆动,进而可将灯管上残留的碎屑、残渣快速抖落,保持灯管表面洁净,便于后续的加工,在逐渐恢复静态后,沿着初始姿态传出输送机台,方便下一道工序的接收进行进一步加工。

附图说明

[0024] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

[0025] 图1为本发明提出的一种照明灯具制造用打磨装置结构示意图;

[0026] 图2为本发明提出的图1中A处局部放大结构示意图;

[0027] 图3为本发明提出的图1中B处局部放大结构示意图;

[0028] 图4为本发明提出的承载机构结构示意图;

[0029] 图中:1、输送机台;2、传送带;3、滑板;4、承载机构;5、换向机构;6、固定座;7、机箱;8、打磨机构;9、推进机构;10、夹持机构;41、U型支架;42、转动盘;43、第一轴杆;44、扭簧;45、齿轮;51、齿条;52、横板;81、第一电机;82、磨削刀盘;91、气缸;92、固定板;101、第二电机;102、第二轴杆;103、双向夹板;104、导向杆;105、半夹环;106、软性滑套。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种照明灯具制造用打磨装置,包括输送机台1,输送机台1的内部两侧设置有两条传送带2,两条传送带2之间固定连接滑板3,滑板3上设置有用以放置待打磨灯管的承载机构4,承载机构4包括转动盘42,转动盘42与滑板3转动连接,转动盘42的上表面固定连接U型支架41,U型支架41的内弧圈可粘贴摩擦垫,增大与灯管之间的摩擦力,放置在传输过程中或者抖动时灯管从U型支架41上甩出,可将待打磨灯管放置在U型支架41上,进而能够随着传送带2的传动作用下不断向前运输,转动盘42的下表面固定连接第一轴杆43的一端,第一轴杆43的另一端固定连接齿轮45,第一轴杆43的外部套设有扭簧44,扭簧44的一端与齿轮45固定连接,扭簧44的另一端与滑板3固定连接。

[0032] 需要注意的是,输送机台1的两侧外壁上固定连接有对称设置的固定座6,两个固定座6上均滑动连接有机箱7,两个机箱7之间设置有用使承载机构4在传送过程中旋转并能够将灯管两端朝向机箱7的换向机构5,换向机构5包括横板52,横板52的两端与输送机台1内壁固定连接,横板52上固定连接有齿条51,齿条51与齿轮45相啮合,在当滑板3随着传送带2的传动作用向横板52靠拢时,通过横板52上齿条51与齿轮45的啮合作用,使承载机构4转动90度位置。

[0033] 值得了解的是,固定座6上设置有用使推进收缩机箱7的推进机构9,推进机构9包括气缸91,气缸91固定安装在固定座6的侧壁上,机箱7的侧壁上固定连接固定板92,气缸91的输出端与固定板92固定连接,通过气缸91推动机箱7横向运动,进而可靠近灯管端部。

[0034] 需要留意的是,机箱7内设置有用使夹持灯管两端的夹持机构10,夹持机构10包括两个对称分布的双向夹板103,机箱7的内壁上固定连接有两个导向杆104,双向夹板103与导向杆104滑动连接,机箱7的一侧外壁上固定安装有第二电机101,第二电机101的输出端固定连接第二轴杆102,第二轴杆102的外壁上设有两段螺纹方向相反的外螺纹,两个双向夹板103分别与第二轴杆102的两段螺纹连接,双向夹板103的内侧壁上固定连接半夹环105,半夹环105的内环壁上固定连接软性滑套106,在第二电机101的驱动下,带动第二轴杆102转动,通过第二电机101的第二轴杆102与双向夹板103的螺纹关系,同时在两侧导向杆104的滑动限位下,使得两个双向夹板103同时向内或向外运动。

[0035] 值得关注的是,机箱7上设置有用使配合推进机构9对灯管端部进行打磨的打磨机构8,打磨机构8包括第一电机81,第一电机81固定安装在机箱7的顶部,第一电机81的输出轴端固定有磨削刀盘82,机箱7的外侧壁上开设有穿孔,使灯管的两端能够从穿孔穿出,进而由外侧的第一电机81带动磨削刀盘82旋转,进行打磨加工。

[0036] 一种照明灯具制造用打磨方法,包括以下步骤:在使用时,可将需要打磨加工的灯管放置在承载机构4的U型支架41上,开启传送带2,由传送带2带着滑板3上的承载机构4逐渐向齿条51靠拢,在当第一轴杆43底端的齿轮45与齿条51接触后,通过横板52上齿条51与齿轮45的啮合作用,使转动盘42以第一轴杆43为轴心转动90度,此时灯管两端大致对齐两侧机箱7;

[0037] 通过气缸91带动机箱7在固定座6上向内侧横向运动,进而靠近灯管端部,然后开启第二电机101,在第二电机101的驱动下,带动第二轴杆102转动,通过第二电机101的第二轴杆102与双向夹板103的螺纹关系,同时在两侧导向杆104的滑动限位下,使得两个双向夹板103同时向内运动,进而由两个双向夹板103夹在灯管两侧(并不是夹紧,只是对灯管起到限位作用),使灯管逐渐摆正,在当气缸91带动机箱7在固定座6上向内侧横向运动时灯管的两端能够从两侧的机箱7的穿孔穿出,同步开启第一电机81,由外侧的第一电机81带动磨削刀盘82旋转,配合气缸91的拉动下完成打磨加工;

[0038] 打磨完成后,第二电机101反转使灯管的两端脱离双向夹板103的夹持,气缸91推动下带动机箱7在固定座6上向外侧横向运动,当机箱7从灯管的外端滑出时,传送带2继续运转,由于上述运动过程中齿轮45的旋转使扭簧44产生形变,而使得扭簧44具有弹性势能,当齿轮45与齿条51脱离后,在扭簧44的作用下做往复旋转摆动,进而可将灯管上残留的碎屑、残渣快速抖落,并逐渐恢复静态,沿着初始姿态传出输送机台1。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

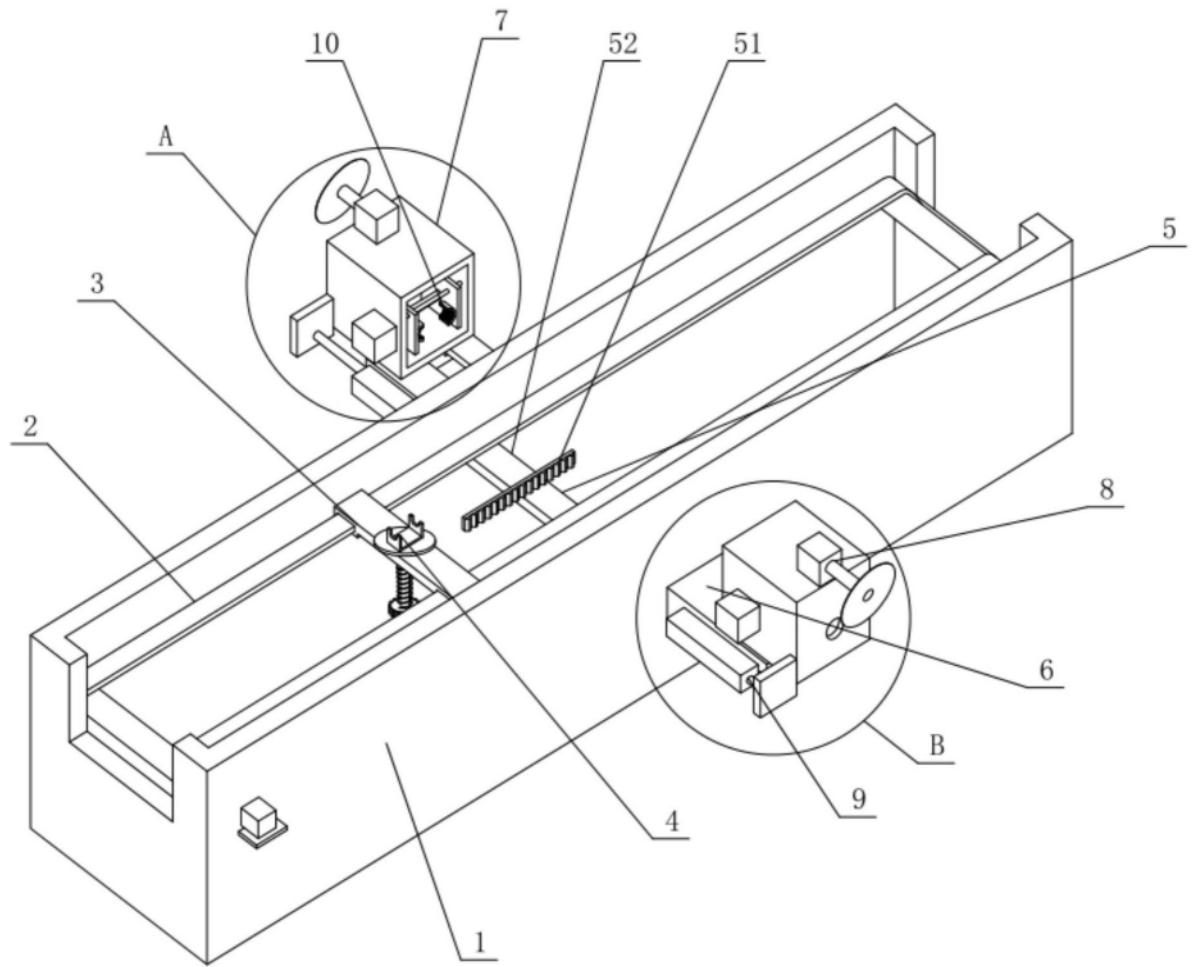


图1

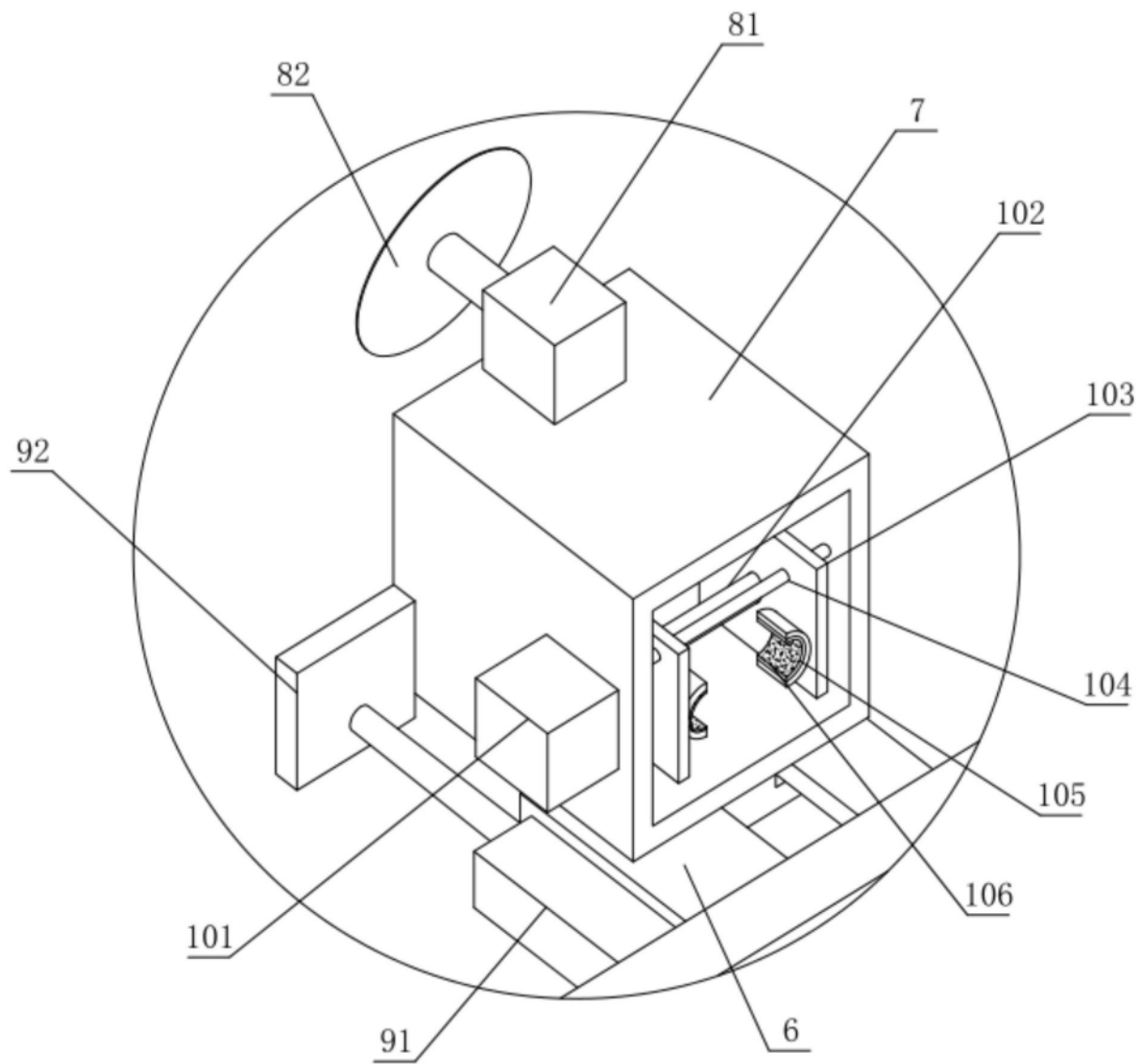


图2

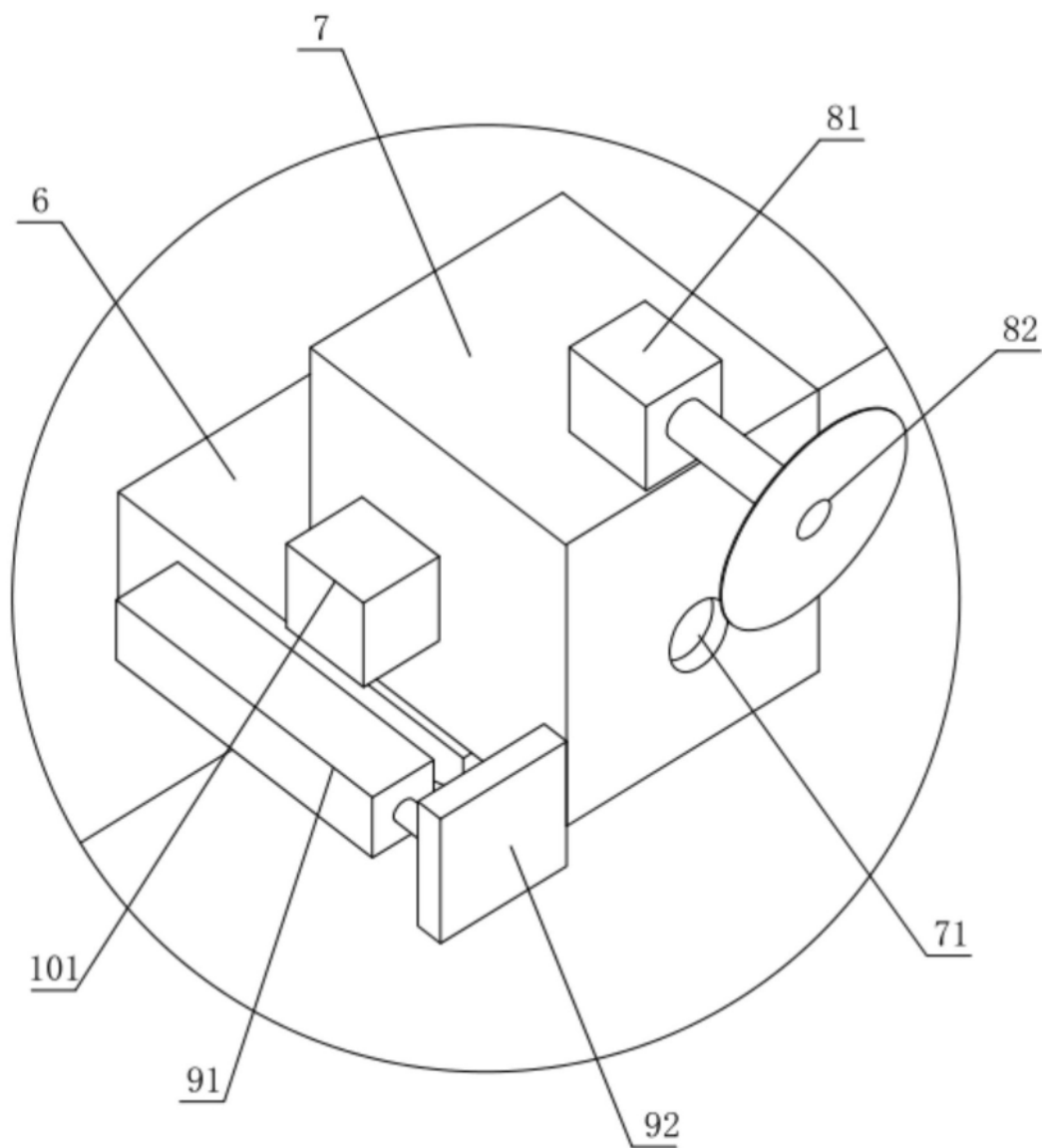


图3

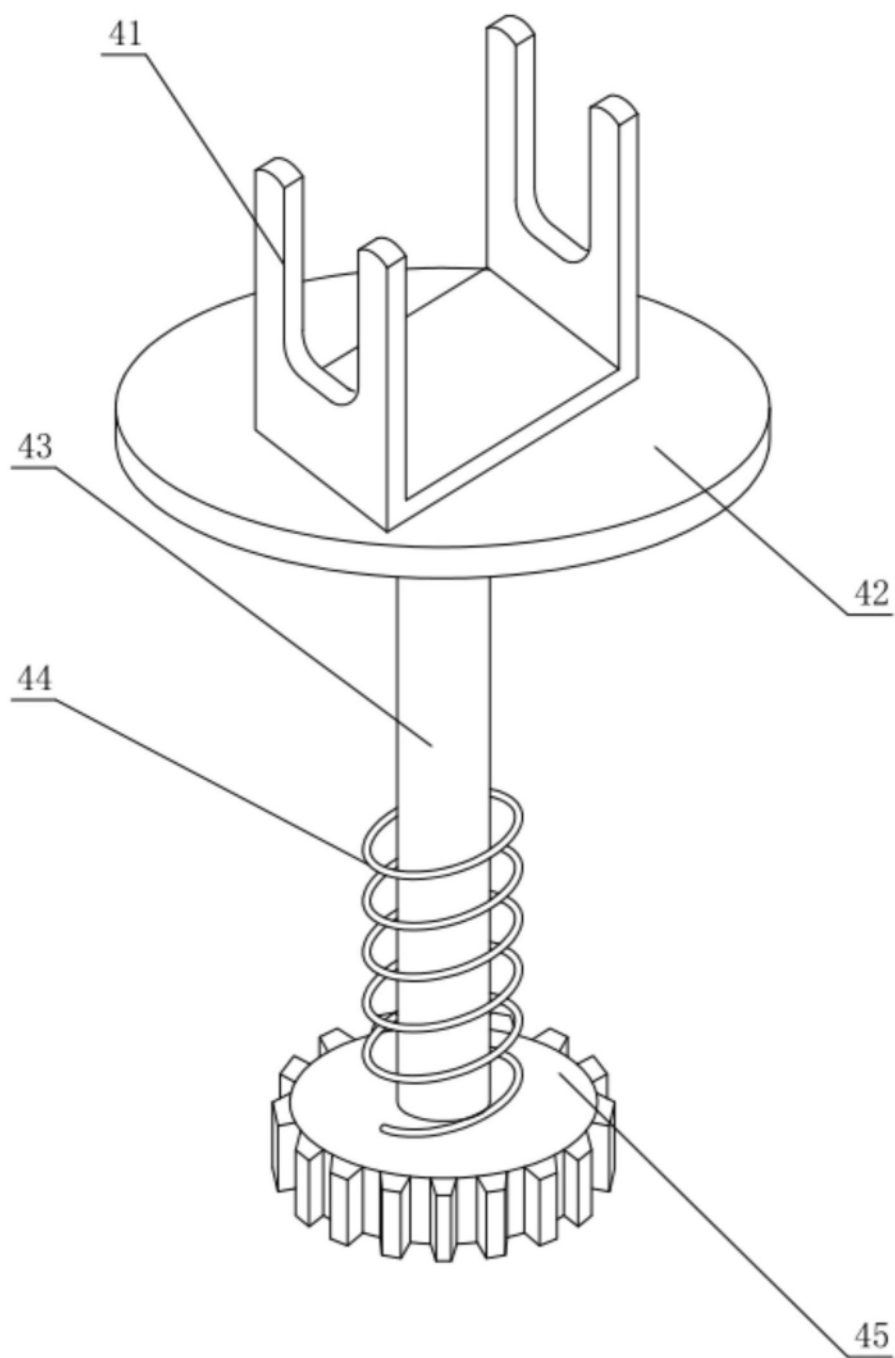


图4