



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104308708 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410528571. 2

(22) 申请日 2014. 10. 09

(71) 申请人 黑龙江北鸥卫浴用品有限公司

地址 161046 黑龙江省齐齐哈尔市碾子山区
华安厂内

(72) 发明人 唐台英

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 鲍相如

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006. 01)

B24B 47/08 (2006. 01)

B24B 41/02 (2006. 01)

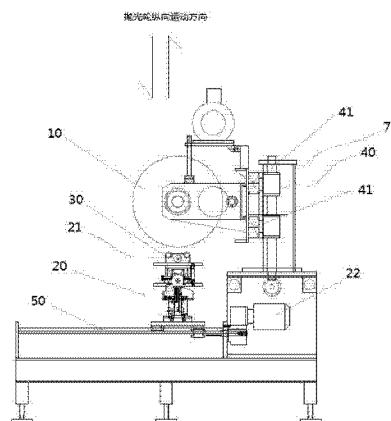
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

自动抛光机

(57) 摘要

本发明公开一种自动抛光机,其包括固定机座以及可纵向移动的抛光轮(10),所述抛光轮(10)安装于可移动机架(70)上,沿所述抛光轮(10)的轴向设置在所述抛光轮(10)下方的至少两个工位台(20),所述工位台(20)上安装用于卡紧待加工工件的卡具(30),所述抛光轮(10)在所述可移动机架(70)的带动下可相对所述工位台(20)水平往复移动以切换工位,所述工位台(20)在旋转驱动机构(22)的驱动下可周向旋转。



1. 一种自动抛光机,其特征在于,其包括固定机座以及可纵向移动的抛光轮(10),所述抛光轮(10)安装于可移动机架(70)上,沿所述抛光轮(10)的轴向设置在所述抛光轮(10)下方的至少两个工位台(20),所述工位台(20)上安装用于卡紧待加工工件的夹具(30),所述抛光轮(10)在所述可移动机架(70)的带动下可相对所述工位台(20)水平往复移动以切换工位,所述工位台(20)在旋转驱动机构(22)的驱动下可周向旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述可移动机架(70)上还包
括驱动所述抛光轮(10)沿其轴向往复运动的平移机构(40),适于所述抛光轮(10)在其轴
向上相对所述待加工工件往复摩擦。

3. 根据权利要求2所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述平移机构(40)包括与抛
光轮(10)的支撑件固定连接的滑块(41),所述滑块(41)滑动设置在横向导轨(42)上,所
述横向导轨(42)固定连接于所述可移动机架(70)上,还包括驱动所述滑块(41)沿所述横
向导轨(42)运动的驱动电机。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述工位台(20)下
侧设置导向机构(50),所述工位台(20)受驱动地沿所述导向机构(50)相对所述抛光轮
(10)的径向水平往复运动。

5. 根据权利要求4所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述导向机构(50)为丝杠螺
母机构,所述工位台(20)设置于所述丝杠螺母机构的螺母上,减速电机驱动所述丝杠螺
母机构的丝杠转动使所述工位台(20)往复运动。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述旋转驱动机构
(22)包括设置在所述工作台(20)下方,并与所述工作台(20)一体转动的转轴,以及驱动所
述转轴周向转动的驱动电机。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述可移动机架
(70)通过丝杠螺母机构带动所述抛光轮(10)移动,其中所述丝杠螺母机构安装于所述固
定机座上,所述可移动机架(70)固定于丝杠螺母机构的螺母上,减速电机驱动所述丝杠螺
母机构的丝杠转动使所述可移动机架(70)水平移动。

8. 根据权利要求1所述的一种自动抛光机,其特征在于,还包括向所述抛光轮(10)涂
蜡的涂覆装置(80),所述涂覆装置(80)用于固定固体蜡棒,并带动所述固体蜡棒在所述抛
光轮(10)的外圆处轴向往复位移。

9. 根据权利要求8所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述涂覆装置(80)包括设
置在所述抛光轮(10)顶部的蜡棒导轨(82),沿所述蜡棒导轨(82)往返运动的蜡棒固定架
(81),以及驱动所述蜡棒固定架(81)往返运动的驱动电机(83)。

10. 根据权利要求9所述的一种自动抛光机,其特征在于,所述蜡棒固定架(81)包括
安装所述固体蜡棒的固定杆(811),以及调节所述固定杆(811)纵向高度的蜡棒调节机构
(812),所述固定杆(811)垂直所述蜡棒导轨(82)设置。

自动抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卫浴产品的自动抛光机,特别适用于曲面产品抛光,属于抛光机技术领域。

背景技术

[0002] 抛光是机加工中一种常用的工件表面处理工序,用于降低工件表面的粗糙度,并获得光滑的表面,常见的抛光方法是使用涂覆抛光剂的抛光轮在工件表面反复打磨,抛光剂中含有油脂和微粉磨料,从而将工件表面打磨光滑。由于铸造而成的毛坯工件的表面粗糙且具有飞边,经过退火处理后金属表面形成氧化膜,都使得卫浴洁具的外观不够美观,不能直接投入市场贩售,因此抛光在卫浴洁具的生产中是一项必不可少的工序。目前常见的卫浴产品抛光机一般包括由电机转轴驱动的抛光轮,抛光轮下方设置有用于夹紧工件的卡具,工人手动控制抛光轮下降或卡具上升。这种抛光机存在以下问题:1. 一次仅能针对一个工件抛光,工作效率很低,不适宜大规模生产;3. 抛光过程中产生大量粉尘,对工人身体有害,容易造成尘肺等职业病;4. 这种抛光机仅具备纵向的自由度,面对具有曲面的工件,需要多次调整卡具位置才能完整抛光,工人的劳动强度大,生产效率低;5. 需要操作工手动为抛光轮加蜡,因此容易造成产品质量不稳定。

[0003] 为解决上述抛光机在抛光卫浴产品时所存在的问题,中国专利 CN201380426Y 公开了一种抛光机,包括一有围框的机架,围框内并排设置有两个抛光轮,蜡管末端的出蜡口对准抛光轮,抛光轮下方设置有转台,转台上设置 4 个夹具,每两个夹具组成一对,每对夹具在转台转至抛光工位时位于两个抛光轮的正下方。这种抛光机具有 4 个夹具,其中两个在抛光时,工人可以将工件放置在另两个上,克服了现有的抛光机工作效率低的技术问题;且设置有自动为抛光轮加蜡的蜡管,克服了现有抛光机需要操作工加蜡的技术问题。但该抛光机还存在以下问题:1. 该抛光机中用于支撑工件的夹具设置于转台上,通过转台自转变换工位使用,在工位固定后夹具不能够转动,抛光效率较低,并且转台占用空间较大;且该抛光轮仅能够纵向进给,因此不适合抛光表面为不规则曲面的工件;2. 该抛光机通过蜡枪对抛光轮喷射的方式加蜡,这种加蜡方式对蜡的浪费较为严重,不够环保、节约,增加了生产成本。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的第一个技术问题是现有的抛光机的抛光效率低,抛光机占地面积大的问题;

[0005] 本发明要解决的第二个技术问题是现有抛光机无法抛光表面不规则曲面的工件的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种自动抛光机,其包括固定机座以及可纵向移动的抛光轮,所述抛光轮安装于可移动机架上,沿所述抛光轮的轴向设置在所述抛光轮下方的至少两个工位台,所述工位台上安装用于卡紧待加工工件的卡具,所述抛光轮在

所述可移动机架的带动下可相对所述工位台水平往复移动以切换工位,所述工位台在旋转驱动机构的驱动下可周向旋转。

[0007] 在上述自动抛光机中,所述可移动机架上还包括驱动所述抛光轮沿其轴向往复运动的平移机构,适于所述抛光轮在其轴向上相对所述待加工工件往复摩擦。

[0008] 在上述自动抛光机中,所述平移机构包括与抛光轮的支撑件固定连接的滑块,所述滑块滑动设置在横向导轨上,所述横向导轨固定连接于所述可移动机架上,还包括驱动所述滑块沿所述横向导轨运动的驱动电机。

[0009] 在上述自动抛光机中,所述工位台下侧设置导向机构,所述工位台受驱动地沿所述导向机构相对所述抛光轮的径向水平往复运动。

[0010] 在上述自动抛光机中,所述导向机构为丝杠螺母机构,所述工位台设置于所述丝杠螺母机构的螺母上,减速电机驱动所述丝杠螺母机构的丝杠转动使所述工位台往复运动。

[0011] 在上述自动抛光机中,所述旋转驱动机构包括设置在所述工作台下,并与所述工作台一体转动的转轴,以及驱动所述转轴周向转动的驱动电机。

[0012] 在上述自动抛光机中,所述可移动机架通过丝杠螺母机构带动所述抛光轮移动,其中所述丝杠螺母机构安装于固定机座上,所述可移动机架固定于丝杠螺母机构的螺母上,减速电机驱动所述丝杠螺母机构的丝杠转动使所述可移动机架水平移动。

[0013] 在上述自动抛光机中,还包括向所述抛光轮涂蜡的涂覆装置,所述涂覆装置用于固定固体蜡棒,并带动所述固体蜡棒在所述抛光轮的外圆处轴向往复位移。

[0014] 在上述自动抛光机中,所述涂覆装置包括设置在所述抛光轮顶部的蜡棒导轨,沿所述蜡棒导轨往返运动的蜡棒固定架,以及驱动所述蜡棒固定架往返运动的驱动电机。

[0015] 在上述自动抛光机中,所述蜡棒固定架包括安装所述固体蜡棒的固定杆,以及调节所述固定杆纵向高度的蜡棒调节机构,所述固定杆垂直所述蜡棒导轨设置。

[0016] 本发明的技术方案相比于现有技术具有以下优点:

[0017] 1、本发明的自动抛光机中,工作台沿抛光轮的轴向设置于抛光轮下方,且抛光轮能够在可移动机架的带动下相对工作台水平往复移动以切换工位,相比于现有技术中圆盘式切换工位的方式,占地面积小,同时,本发明的工作台本身可以周向转动,其相比现有技术中只通过抛光轮转动进行抛光的抛光机来说,工作效率大大提高。

[0018] 2、本发明的自动抛光机中,可移动机架上还包括驱动所述抛光轮沿其轴向往复运动的平移机构,该平移机构可以使所述抛光轮在其轴向上相对所述待加工工件往复摩擦,进一步提高了抛光机的工作效率。

[0019] 3. 本发明的自动抛光机中,工作台除了能够沿其轴向旋转,还可以相对抛光轮的径向水平往复运动,使待加工的工件的各个表面能够与抛光轮充分接触,不仅提高抛光效率,而且能够用于抛光具有多个表面或表面不平整的工件,且能够获得较好的抛光效果。

[0020] 4. 本发明的自动抛光机中的涂覆装置用于安装固体蜡棒,并带动所述固体蜡棒在所述抛光轮的外圆处轴向往复位移,该涂覆装置使抛光轮上涂覆的蜡较为均匀,并且节约涂覆蜡,降低了生产成本。

附图说明

[0021] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中,

[0022] 图 1 是本发明的自动抛光机的结构示意图;

[0023] 图 2 是图 1 的左视图;

[0024] 图 3 是本发明实施例中驱动抛光轮的平移机构的结构示意图;

[0025] 图 4 是本发明实施例中涂覆装置的结构示意图;

[0026] 图 5 是图 4 的右视图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 10- 抛光轮;20- 工位台;30- 卡具;21- 平台;22- 旋转驱动机构;40- 平移机构;41- 滑块;42- 横向导轨;50- 导向机构;70- 可移动机架;80- 涂覆装置;81- 蜡棒固定架;82- 蜡棒导轨;83- 驱动电机;811- 固定杆;812- 调节机构。

具体实施方式

[0029] 以下结合说明书附图对本发明的自动抛光机详细说明。

[0030] 实施例 1

[0031] 如图 1-5 所示,本实施例提供一种自动抛光机,包括固定基座、可纵向移动的抛光轮 10,所述抛光轮 10 设置在可移动机架 70 上,以及位于抛光轮 10 下方的沿其轴向设置的若干工位台 20,所述工位台 20 上安装卡具 30,所述卡具 30 用于卡紧待加工工件,抛光轮 10 纵向进给与工位台 20 上的待加工工件接触,从而对工件抛光。

[0032] 作为一种实施方式,所述工位台 20 至少为两个,所述工作台 20 上安装用于卡紧待加工工件的卡具 30,在切换工位时,所述抛光轮 10 横向移动,使一个工位台 20 代替另一个工位台 20 位于抛光轮 10 的下方,显然当所述抛光轮 10 的宽度增加、或增设多个抛光轮 10 时,可以设置多个与其对应的工位台 20,在切换工位时若干个所述工位台 20 替代其他若干个所述工位台 20 运动至所述抛光轮 10 下方。相比于现有技术中圆盘式切换工位的方式,占地面积小。

[0033] 以下结合图 1-3 详细说明本实施例中抛光轮 10 的设置方式:

[0034] 所述抛光轮 10 具有以下三种运动方式:其纵向运动与待加工工件接触,可移动机架 70 带动所述抛光轮 10 横向运动以切换工位台 20,往复平移与所述工件往复摩擦,使工件抛光效果更好,以下详细说明抛光轮 10 的上述三种运动方式的设置方式:

[0035] 如图 1、2 所示,为了使所述抛光轮 10 往复平移,设置有驱动所述抛光轮 10 沿其轴向往复运动的平移机构 40,使所述抛光轮 10 在其轴向上相对所述待加工工件往复摩擦,所述平移机构 40 包括与抛光轮 10 的支撑件固定连接的滑块 41,所述滑块 41 滑动设置在横向导轨 42 上,所述横向导轨 42 固定连接于所述可移动机架 70 上,还包括驱动所述滑块 41 沿所述横向导轨 42 运动的驱动电机,所述支撑件与抛光轮 10 的转轴通过轴承连接,其上的滑块 41 受减速电机启动沿所述横向导轨 42 往复运动,从而带动所述抛光轮 10 横向平移,与所述工件摩擦接触,从而使抛光效率更高,并取得更好的抛光效果。

[0036] 如图 1、图 2 所示,为了使所述抛光轮 10 纵向运动与工件接触,所述横向导轨 42 固定设置在纵向升降机构上,所述纵向升降机构包括进给丝杠,电机驱动所述纵向进给丝杠旋转,从而带动所述抛光轮 10 升降,所述抛光轮 10 的升降方式并不仅限于丝杠螺母机构这

一种设置方式,还可以设置在液压或气压升降机构或其他升降机构上,在此不一一赘述。

[0037] 如图 3 所示,为了使所述抛光轮 10 能够横向运动切换工位台 20,支撑所述抛光轮 10 的转轴架设在可移动机架 70 上,所述可移动机架 70 通过丝杠螺母机构带动所述抛光轮 10 移动,其中所述丝杠螺母机构安装于固定机座上,所述可移动机架 70 固定于丝杠螺母机构的螺母上,减速电机驱动所述丝杠螺母机构的丝杠转动使所述可移动机架 70 水平移动,从而带动所述抛光轮 10 实现左右移动切换工位台 20,所述可移动机架 70 的设置方式并不仅限于丝杠螺母机构一种,还可以设置为液压、气压、齿轮传动或其他传动方式带动的横向运动机构,在此不一一赘述。

[0038] 以下结合图 1 详细说明本实施例中工位台 20 的设置方式:

[0039] 如图 5 所示,所述工位台 20 下侧设置导向机构 50,所述工位台 20 受驱动地沿所述导向机构 50 相对所述抛光轮 10 的径向水平往复运动,所述工件相对所述抛光轮 10 的径向往复运动,使所述工件的抛光效率更高,并使有效的抛光面积更大,从而获得抛光效果更好的成品。

[0040] 所述工位台 20 在旋转驱动机构 22 的驱动下可周向旋转,所述旋转驱动机构 22 包括设置在所述平台 21 下方,并与所述平台 21 一体转动的转轴,以及驱动所述转轴周向转动的驱动电机,这样,在抛光轮 10 转动的同时,工位台 20 能够带动工件同时旋转,以进一步的增加抛光效率,所述工作台 20 带动所述工件相对所述抛光轮 10 的径向进给以及旋转,使得所述工件的各个表面都能够被所述抛光轮 10 抛光,因此本实施例的自动抛光机适用于抛光具有曲面或表面不规则的产品。

[0041] 综上所述,上述抛光机具有 4 个自由度,分别是抛光轮 10 的旋转,以及轴向平移;工作台 20 的周向转动以及相对抛光轮径向进给。工作时,可以通过控制抛光轮 10 的旋转和平移以及工作台 20 的旋转和平移实现高效抛光。

[0042] 在本实施例中,如图 4、图 5 所示,还包括向所述抛光轮 10 涂蜡的涂覆装置 80,所述涂覆装置 80 用于固定固体蜡棒,并带动所述固体蜡棒在所述抛光轮 10 的外圆处轴向往复位移,使用固体蜡棒涂覆抛光轮 10 相比于现有技术中采用喷射液体蜡的实施方式,能够有效减少蜡的浪费,降低加工成本,并能够保证环境整洁。

[0043] 作为一种实施方式,所述涂覆装置 80 包括设置在所述抛光轮 10 顶部的蜡棒导轨 82,沿所述蜡棒导轨 82 往返运动的蜡棒固定架 81,以及驱动所述蜡棒固定架 81 往返运动的驱动电机 83,蜡棒固定在固定架 81 上,通过驱动电机 83 驱动固定架 81 的往返运动,使蜡棒能够涂覆整个所述抛光轮 10 的表面。

[0044] 具体地,所述蜡棒固定架 81 包括安装所述固体蜡棒的固定杆 811,以及调节所述固定杆 811 纵向高度的蜡棒调节机构 812,所述固定杆 811 垂直所述蜡棒导轨 82 设置,蜡棒调节机构 812 的设置使工作人员能够有选择的使蜡棒与抛光轮 10 接触或分离,从而提高蜡棒的利用效率。

[0045] 显然使蜡棒与抛光轮 10 接触,并通过往复运动实现将固体蜡涂覆于抛光轮 10 上的设置方式并不仅限于一种实施方式,例如还可以采用长于所述抛光轮 10 轴向长度的蜡棒与所述抛光轮 10 接触或分离的方式来为抛光轮 10 涂蜡。

[0046] 在本实施例中,还包括朝所述待加工工件喷砂的喷砂装置。

[0047] 在本实施例中,所述卡具 30 通过气缸驱动夹紧所述待加工工件,显然卡具 30 还可

以是通过预紧力或弹簧或其他能够收紧待加工工件的设置方式来夹紧工件,在此不一一赘述。

[0048] 在本实施例中,还包括包覆所述抛光轮 10 和所述工位台 20 的防尘罩,所述防尘罩内还设有除尘装置,防尘罩与除尘装置的设置使得本实施例的自动抛光机在抛光过程中产生的粉尘容易被收集,从而保持环境卫生,有助于机械设备的保养,并能够降低操作工患病的可能。

[0049] 实施例 2

[0050] 本实施例是在实施例 1 基础上的变形,本实施例与实施例 1 的区别在于:本实施例中所述工位台 20 设置为 4 个,所述抛光轮 10 设置为 2 个,所述工位台 20 对应所述抛光轮 10 的位置两两一组,切换工位时,所述抛光轮 10 由一组所述工作台 20 上方运动至另一组所述工作台 20 的上方。

[0051] 实施例 3

[0052] 本实施例是在实施例 1 与实施例 2 基础上的变形,本实施例与上述实施例的区别在于,所述工位台 20 下方还设置有左右导向机构,在切换工位时,所述一个或一组所述工位台 20 替代另一个或一组所述工位台 20 运动至所述抛光轮 10 下方。

[0053] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

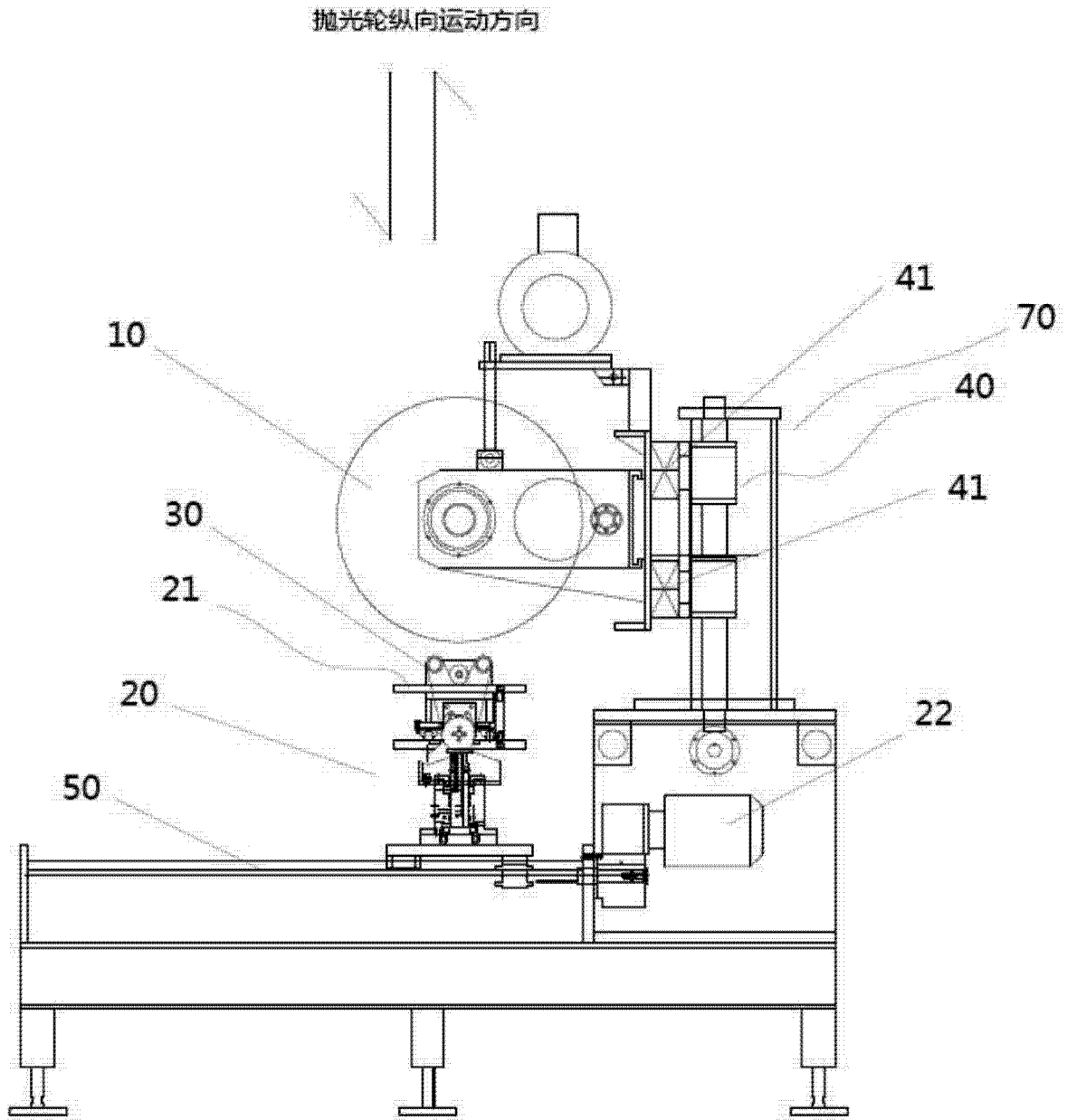


图 1

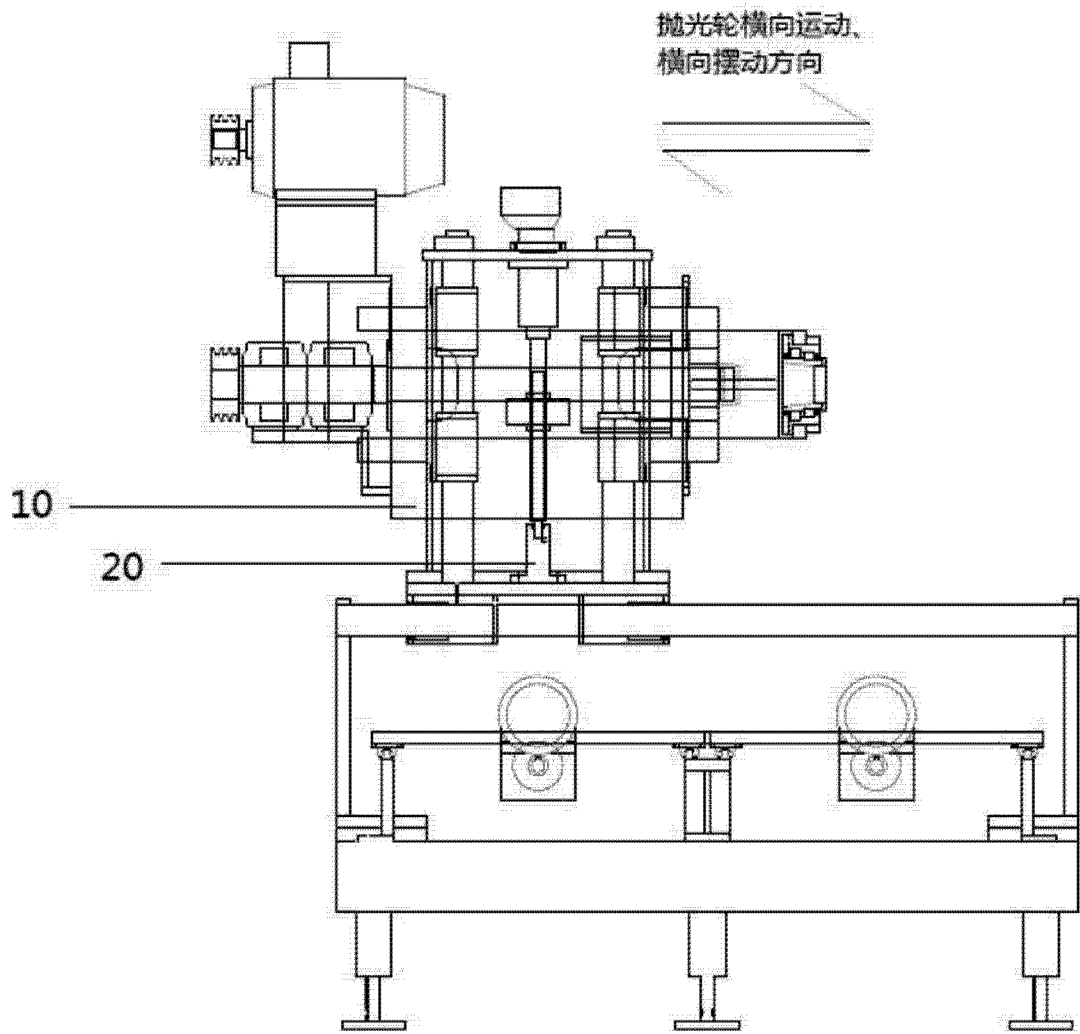


图 2

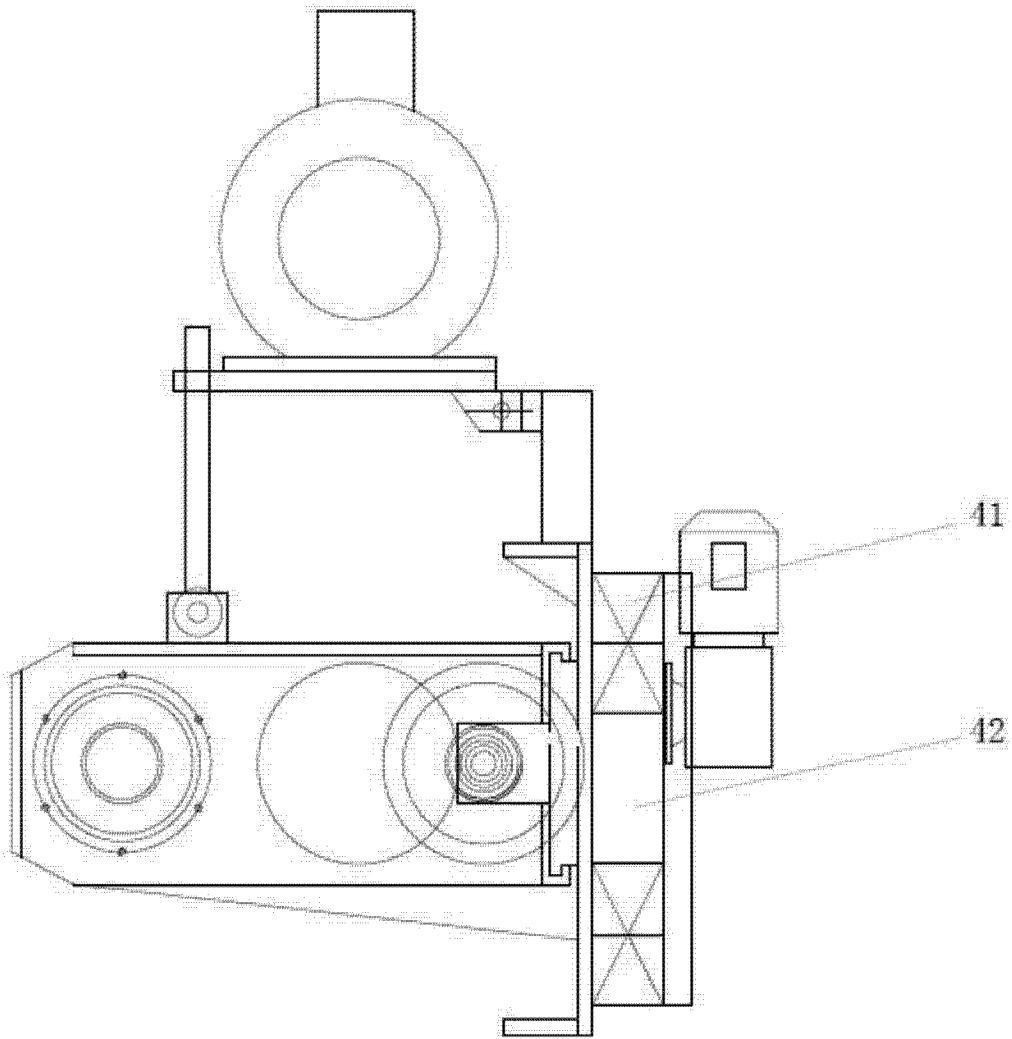


图 3

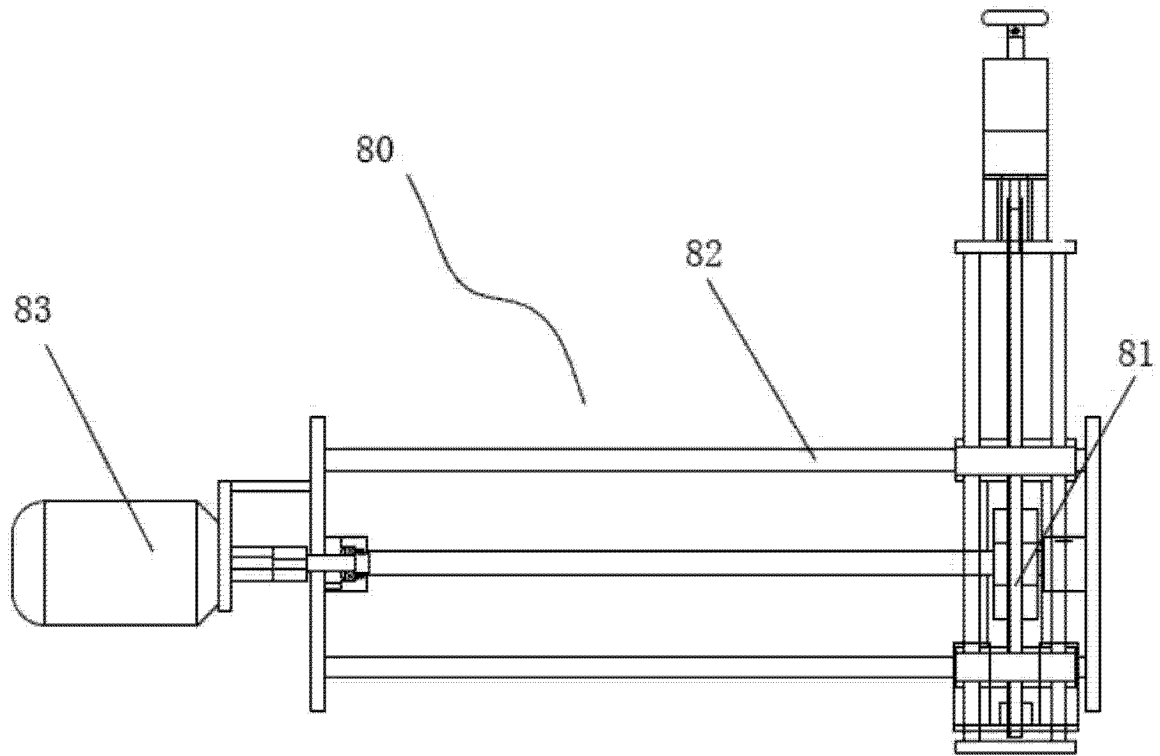


图 4

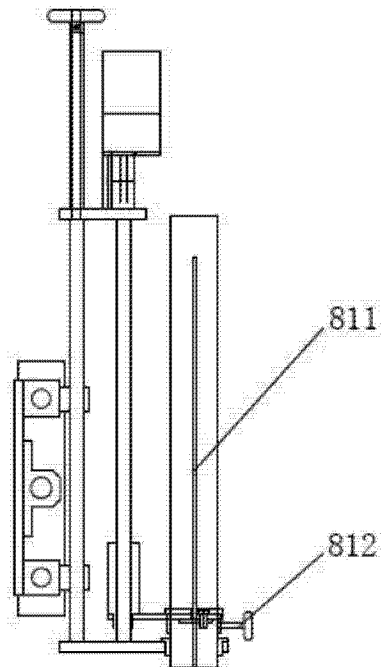


图 5