



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214771232 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202121201133.7

(22) 申请日 2021.05.31

(73) 专利权人 软控联合科技有限公司
地址 262232 山东省潍坊市诸城市林家村镇东店子村154号

(72) 发明人 张洪斌 周传海

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 刘娜

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

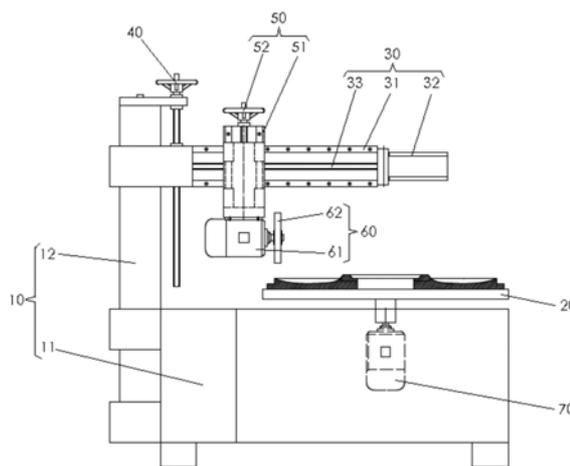
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于子午线轮胎模具的侧板抛光机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机,包括:框架总成;回转工作台,回转工作台可转动地与框架总成连接;X向位移机构,X向位移机构与框架总成连接,X向位移机构和框架总成之间设置有高度调节机构,X向位移机构在高度调节机构的驱动下相对于框架总成的高度可调节;Y向位移机构,Y向位移机构活动设置在X向位移机构上,Y向位移机构能够在X向位移机构的驱动下沿横向方向运动,并且Y向位移机构相对于X向位移机构高度可调节设置;加工组件,加工组件与Y向位移机构连接,并在Y向位移机构的带动下在横向和纵向调整位置,以对待加工的工件进行加工。本实用新型解决了现有技术中的手工抛光工艺效率低的问题。



1. 一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机,其特征在于,包括:

框架总成(10);

回转工作台(20),所述回转工作台(20)可转动地与所述框架总成(10)连接,待加工的工件支撑放置在所述回转工作台(20)上;

X向位移机构(30),所述X向位移机构(30)与所述框架总成(10)连接,所述X向位移机构(30)和所述框架总成(10)之间设置有高度调节机构(40),所述X向位移机构(30)在所述高度调节机构(40)的驱动下相对于所述框架总成(10)的高度可调节;

Y向位移机构(50),所述Y向位移机构(50)活动设置在所述X向位移机构(30)上,所述Y向位移机构(50)能够在所述X向位移机构(30)的驱动下沿横向方向运动,并且所述Y向位移机构(50)相对于所述X向位移机构(30)高度可调节设置;

加工组件(60),所述加工组件(60)与所述Y向位移机构(50)连接,并在所述Y向位移机构(50)的带动下在横向和纵向调整位置,以对待加工的所述工件进行加工。

2. 根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述X向位移机构(30)包括:

X向力臂总成(31),所述X向力臂总成(31)沿所述横向方向延伸;

X向驱动电机(32),所述X向驱动电机(32)与所述X向力臂总成(31)连接;

X向滚珠丝杠(33),所述X向滚珠丝杠(33)可转动地穿设在所述X向力臂总成(31)上,所述X向滚珠丝杠(33)与所述X向驱动电机(32)驱动连接,并与所述Y向位移机构(50)螺纹配合,所述X向驱动电机(32)驱动所述X向滚珠丝杠(33)转动时,所述X向滚珠丝杠(33)带动所述Y向位移机构(50)沿所述横向方向运动。

3. 根据权利要求2所述的侧板抛光机,其特征在于,所述X向力臂总成(31)具有沿所述横向方向延伸的X向导轨,所述Y向位移机构(50)设置在所述X向导轨上,并沿所述横向方向滑动。

4. 根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述Y向位移机构(50)包括:

Y向力臂总成(51),所述Y向力臂总成(51)沿高度方向延伸;

Y向手轮丝杠(52),所述Y向手轮丝杠(52)可转动地穿设在所述Y向力臂总成(51)上,并与所述加工组件(60)或所述X向位移机构(30)螺纹配合,手动转动所述Y向手轮丝杠(52)时,所述Y向手轮丝杠(52)带动所述加工组件(60)沿所述高度方向上下运动。

5. 根据权利要求4所述的侧板抛光机,其特征在于,所述Y向力臂总成(51)具有沿所述高度方向延伸的Y向导轨,所述加工组件(60)或所述X向位移机构(30)设置在所述Y向导轨上,并沿所述高度方向滑动。

6. 根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述高度调节机构(40)包括高度手轮丝杠,所述高度手轮丝杠穿设在所述框架总成(10)和所述X向位移机构(30)上,并与所述X向位移机构(30)螺纹配合,手动转动所述高度手轮丝杠时,所述高度手轮丝杠带动所述X向位移机构(30)沿高度方向上下运动。

7. 根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述加工组件(60)包括:

高速磨头驱动电机(61),所述高速磨头驱动电机(61)与所述Y向位移机构(50)连接;

抛光百叶轮(62),所述抛光百叶轮(62)与所述高速磨头驱动电机(61)的输出轴驱动连接,并在所述高速磨头驱动电机(61)的驱动下转动,以加工所述工件。

8. 根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述侧板抛光机还包括回转驱动件

(70),所述回转工作台(20)与所述回转驱动件(70)驱动连接,并能够在所述回转驱动件(70)的驱动下转动。

9.根据权利要求1所述的侧板抛光机,其特征在于,所述框架总成(10)包括:

底部支座(11),所述回转工作台(20)设置在所述底部支座(11)上方;

立柱(12),所述立柱(12)与所述底部支座(11)连接,所述X向位移机构(30)的一端套设在所述立柱(12)的外侧,并且相对于所述立柱(12)可上下调节高度。

10.根据权利要求9所述的侧板抛光机,其特征在于,所述回转工作台(20)、所述X向位移机构(30)、所述Y向位移机构(50)和所述加工组件(60)设置在所述立柱(12)的同一侧。

用于子午线轮胎模具的侧板抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轮胎加工技术领域,具体而言,涉及一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机。

背景技术

[0002] 传统轮胎模具侧板表面光洁度通常是通过两种方法获得:一种是通过靠机床自身加工精度来保证的,此种方法得到的表面光洁度对机床自身加工精度要求很高且机床价格较昂贵,一般上规模的厂家都选择国外进口机床;第二种是通过人工手工操作获得,即手持抛光机操作,此种方法劳动强度大,危险性高,工作效率低,操作空间粉尘大,空气污浊严重,污染性很强,对人体健康造成伤害很大,且侧板表面光洁度不顺畅整洁,工艺成本高,由于操作者抛光力度很难持续掌握,因此表面平整度高低不齐,特别对于复杂曲面抛光处理更加不好掌握;随着国际子午线轮胎模具的飞速发展,对模具的整体要求越来越高,目前的手工抛光工艺操作模式越来越不能够适应当前的生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机,以解决现有技术中的手工抛光工艺效率低的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机,包括:框架总成;回转工作台,回转工作台可转动地与框架总成连接,待加工的工件支撑放置在回转工作台上;X向位移机构,X向位移机构与框架总成连接,X向位移机构和框架总成之间设置有高度调节机构,X向位移机构在高度调节机构的驱动下相对于框架总成的高度可调节;Y向位移机构,Y向位移机构活动设置在X向位移机构上,Y向位移机构能够在X向位移机构的驱动下沿横向方向运动,并且Y向位移机构相对于X向位移机构高度可调节设置;加工组件,加工组件与Y向位移机构连接,并在Y向位移机构的带动下在横向和纵向调整位置,以对待加工的工件进行加工。

[0005] 进一步地,X向位移机构包括:X向力臂总成,X向力臂总成沿横向方向延伸;X向驱动电机,X向驱动电机与X向力臂总成连接;X向滚珠丝杠,X向滚珠丝杠可转动地穿设在X向力臂总成上,X向滚珠丝杠与X向驱动电机驱动连接,并与Y向位移机构螺纹配合,X向驱动电机驱动X向滚珠丝杠转动时,X向滚珠丝杠带动Y向位移机构沿横向方向运动。

[0006] 进一步地,X向力臂总成具有沿横向方向延伸的X向导轨,Y向位移机构设置在X向导轨上,并沿横向方向滑动。

[0007] 进一步地,Y向位移机构包括:Y向力臂总成,Y向力臂总成沿高度方向延伸;Y向手轮丝杠,Y向手轮丝杠可转动地穿设在Y向力臂总成上,并与加工组件或X向位移机构螺纹配合,手动转动Y向手轮丝杠时,Y向手轮丝杠带动加工组件沿高度方向上下运动。

[0008] 进一步地,Y向力臂总成具有沿高度方向方向延伸的Y向导轨,加工组件或X向位移机构设置在Y向导轨上,并沿高度方向滑动。

[0009] 进一步地,高度调节机构包括高度手轮丝杠,高度手轮丝杠穿设在框架总成和X向位移机构上,并与X向位移机构螺纹配合,手动转动高度手轮丝杠时,高度手轮丝杠带动X向位移机构沿高度方向上下运动。

[0010] 进一步地,加工组件包括:高速磨头驱动电机,高速磨头驱动电机与Y向位移机构连接;抛光百叶轮,抛光百叶轮与高速磨头驱动电机的输出轴驱动连接,并在高速磨头驱动电机的驱动下转动,以加工工件。

[0011] 进一步地,侧板抛光机还包括回转驱动件,回转工作台与回转驱动件驱动连接,并能够在回转驱动件的驱动下转动。

[0012] 进一步地,框架总成包括:底部支座,回转工作台设置在底部支座上方;立柱,立柱与底部支座连接,X向位移机构的一端套设在立柱的外侧,并且相对于立柱可上下调节高度。

[0013] 进一步地,回转工作台、X向位移机构、Y向位移机构和加工组件设置在立柱的同一侧。

[0014] 应用本实用新型的技术方案,通过上述各部件之间的相互配合,实现对轮胎模具等工件进行打磨抛光。具体而言,回转工作台能够放置需要加工的轮胎模具,加工组件在高度调节机构、X向位移机构、Y向位移机构的驱动下调整位置,使得加工组件能够对轮胎模具进行有效加工,其中,X向位移机构能够对加工组件横向的位置进行调整,高度调节机构和Y向位移机构均能够对加工组件高度方向的位置进行调整,这样,一次装夹就可以对轮胎模具的端面和圆周进行抛光,操作简单方便,占地面积小,机械效率高,劳动强度低,污染小,模具表面光洁度高,对于后期轮胎硫化成型表面美观有直接关联,最高可以达到镜面效果,有效提高产品质量。

附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1示出了本实用新型的侧板抛光机的结构示意图。

[0017] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0018] 10、框架总成;11、底部支座;12、立柱;20、回转工作台;30、X向位移机构;31、X向力臂总成;32、X向驱动电机;33、X向滚珠丝杠;40、高度调节机构;50、Y向位移机构;51、Y向力臂总成;52、Y向手轮丝杠;60、加工组件;61、高速磨头驱动电机;62、抛光百叶轮;70、回转驱动件。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0020] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0021] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常

是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0022] 为了解决现有技术中的手工抛光工艺效率低的问题,本实用新型提供了一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机。

[0023] 如图1所示的一种用于子午线轮胎模具的侧板抛光机,包括框架总成10、回转工作台20、X向位移机构30、Y向位移机构50和加工组件60,回转工作台20可转动地与框架总成10连接,待加工的工件支撑放置在回转工作台20上;X向位移机构30与框架总成10连接,X向位移机构30和框架总成10之间设置有高度调节机构40,X向位移机构30在高度调节机构40的驱动下相对于框架总成10的高度可调节;Y向位移机构50活动设置在X向位移机构30上,Y向位移机构50能够在X向位移机构30的驱动下沿横向方向运动,并且Y向位移机构50相对于X向位移机构30高度可调节设置;加工组件60与Y向位移机构50连接,并在Y向位移机构50的带动下在横向和纵向调整位置,以对待加工的工件进行加工。

[0024] 本实施例通过上述各部件之间的相互配合,实现对轮胎模具等工件进行打磨抛光。具体而言,回转工作台20能够放置需要加工的轮胎模具,加工组件60在高度调节机构40、X向位移机构30、Y向位移机构50的驱动下调整位置,使得加工组件60能够对轮胎模具进行有效加工,其中,X向位移机构30能够对加工组件60横向的位置进行调整,高度调节机构40和Y向位移机构50均能够对加工组件60高度方向的位置进行调整,这样,一次装夹就可以对轮胎模具的端面和圆周进行抛光,操作简单方便,占地面积小,机械效率高,劳动强度低,污染小,模具表面光洁度高,对于后期轮胎硫化成型表面美观有直接关联,最高可以达到镜面效果,有效提高产品质量。

[0025] 本实施例的高度调节机构40和Y向位移机构50均能够对加工组件60的高度位置进行调整,二者不同之处在于高度调节机构40直接改变X向位移机构30,通过X向位移机构30、Y向位移机构50改变加工组件60位置,而Y向位移机构50直接改变加工组件60位置。基于上述设置方式,本实施例的高度调节机构40用于加工组件60高度调整较大时使用,而Y向位移机构50用于加工组件60高度调整较小时使用,也即高度调节机构40用于粗调,Y向位移机构50用于精调。当然,上述设置方式也可以根据需要进行调整。

[0026] 在本实施例中,X向位移机构30包括X向力臂总成31、X向驱动电机32和X向滚珠丝杠33,X向力臂总成31沿横向方向延伸;X向驱动电机32与X向力臂总成31连接,X向驱动电机32优选为伺服电机,以保证位置调整的精确性;X向滚珠丝杠33可转动地穿设在X向力臂总成31上,X向滚珠丝杠33与X向驱动电机32驱动连接,Y向位移机构50上设置有X向螺母结构,X向滚珠丝杠33与X向螺母结构螺纹配合,这样,X向驱动电机32驱动X向滚珠丝杠33转动时,X向滚珠丝杠33即可带动Y向位移机构50沿横向方向运动,实现加工组件60横向的调节。

[0027] 在本实施例中,X向力臂总成31具有沿横向方向延伸的X向导轨,本实施例的X向即横向,其方向为水平的一方向,优选沿回转工作台20径向的水平方向。Y向位移机构50设置在X向导轨上,这样,Y向位移机构50即可在X向滚珠丝杠33的带动下在X向导轨上沿横向方向滑动。当然,X向位移机构30对Y向位移机构50的驱动方式不局限于丝杠螺母的方式,也可以采用其他方式,例如齿轮齿条等方式。

[0028] 在本实施例中,Y向位移机构50包括Y向力臂总成51和Y向手轮丝杠52,Y向力臂总

成51沿高度方向延伸,X向螺母结构即设置在Y向力臂总成51上;Y向手轮丝杠52可转动地穿设在Y向力臂总成51上,加工组件60上设置有Y向螺母结构,Y向手轮丝杠52与Y向螺母结构螺纹配合,使用时操作人员手动转动Y向手轮丝杠52,Y向手轮丝杠52即可带动加工组件60沿高度方向上下运动。或者也可以将Y向螺母结构设置在X向力臂总成31上,使得Y向手轮丝杠52与X向位移机构30的X向力臂总成31螺纹配合,此时加工组件60与Y向力臂总成51固定连接,通过转动Y向手轮丝杠52驱动加工组件60和Y向力臂总成51整体上下移动。

[0029] 本实施例的X向位移机构30与Y向位移机构50二者的结构大致是一致的,不同之处在于X向位移机构30采用电机驱动,而Y向位移机构50采用手动驱动,因而X向位移机构30采用X向滚珠丝杠33和X向驱动电机32配合,而Y向位移机构50采用Y向手轮丝杠52驱动。当然,也可以在X向位移机构30中采用手动驱动的方式,或者在Y向位移机构50中采用电机驱动的方式。

[0030] 与X向力臂总成31相似,Y向力臂总成51具有沿高度方向方向延伸的Y向导轨,本实施例的Y向即纵向,其方向为竖直上的高度方向,横向与纵向之间相互垂直。加工组件60或者X向力臂总成31设置在Y向导轨上,这样,加工组件60即可在Y向手轮丝杠52的驱动下在Y向导轨上沿高度方向滑动。当然,Y向位移机构50对加工组件60的驱动方式也不局限于丝杠螺母的方式,也可以采用其他方式,例如齿轮齿条等方式。

[0031] 除了上述部件外,X向位移机构30与Y向位移机构50还可以根据需要设置联轴器、护罩、滑块、承重板总成等部件。

[0032] 在本实施例中,高度调节机构40也采用手动调节的方式,具体而言,高度调节机构40包括高度手轮丝杠,高度手轮丝杠穿设在框架总成10和X向位移机构30上,X向位移机构30的X向力臂总成31上设置有高度螺母结构,高度螺母结构与高度手轮丝杠螺纹配合,这样,手动转动高度手轮丝杠时,高度手轮丝杠即可带动X向位移机构30沿高度方向上下运动。当然,高度调节机构40也可以采用电动驱动的方式。

[0033] 在本实施例中,加工组件60包括高速磨头驱动电机61和抛光百叶轮62,高速磨头驱动电机61滑动或固定设置在Y向导轨上,并且与Y向手轮丝杠52螺纹配合。当然,加工组件60也可以增设底座等部件,通过底座连接高速磨头驱动电机61和Y向导轨。抛光百叶轮62与高速磨头驱动电机61的输出轴驱动连接,并在高速磨头驱动电机61的驱动下转动,以对轮胎模具进行抛光加工。

[0034] 本实施例的侧板抛光机还包括回转驱动件70,回转工作台20与回转驱动件70驱动连接,回转工作台20可在回转驱动件70的驱动下转动,从而实现回转工作台20及其上的轮胎模具转动,改变轮胎模具加工的位置。

[0035] 本实施例的框架总成10包括底部支座11和立柱12,底部支座11作为框架总成10的主体部分,回转工作台20设置支撑在底部支座11上方,回转驱动件70固定安装在底部支座11上。立柱12与底部支座11连接并且沿高度方向向上延伸,X向位移机构30的一端套设在立柱12的外侧,手轮丝杠的顶端穿设在立柱12侧面的凸起部上,并且手轮丝杠与凸起部之间仅可转动,无法上下移动,手轮丝杠还穿设在X向位移机构30的X向导轨上,从而调整X向位移机构30相对于立柱12的上下高度。

[0036] 优选地,本实施例的回转工作台20、X向位移机构30、Y向位移机构50和加工组件60设置在立柱12的同一侧,这样调整范围更大、更方便,也便于对轮胎模具进行抛光加工。

[0037] 需要说明的是,上述实施例中的多个指的是至少两个。

[0038] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0039] 1、解决了现有技术中的手工抛光工艺效率低的问题;

[0040] 2、一次装夹就可以对轮胎模具的端面和圆周进行抛光,操作简单方便;

[0041] 3、占地面积小,机械效率高,劳动强度低,污染小;

[0042] 4、模具表面光洁度高,对于后期轮胎硫化成型表面美观有直接关联,最高可以达到镜面效果,有效提高产品质量。

[0043] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0044] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0045] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“X向”、“Y向”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

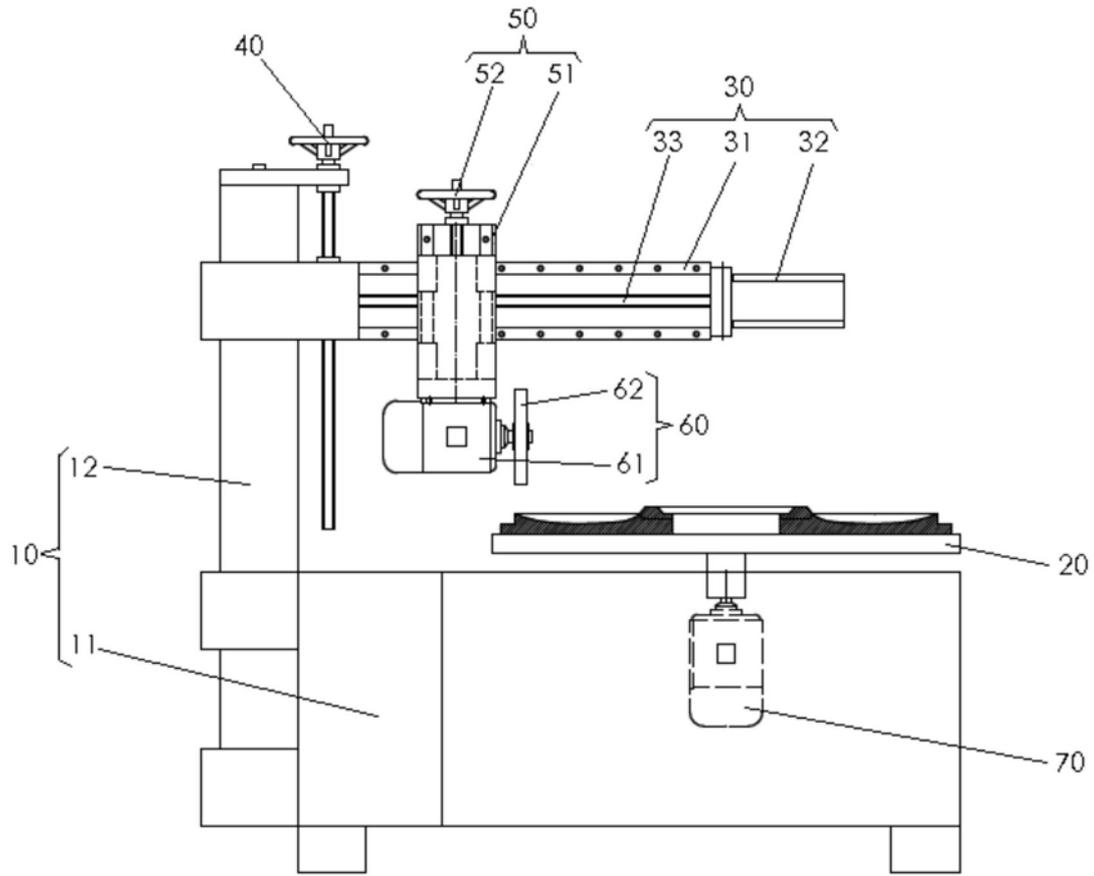


图1