



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107649998 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201711074210.5

(22)申请日 2017.11.05

(71)申请人 王子元

地址 261400 山东省烟台市莱州市三山岛
街道西由村

(72)发明人 王子元

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 5/16(2006.01)

B24B 5/50(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

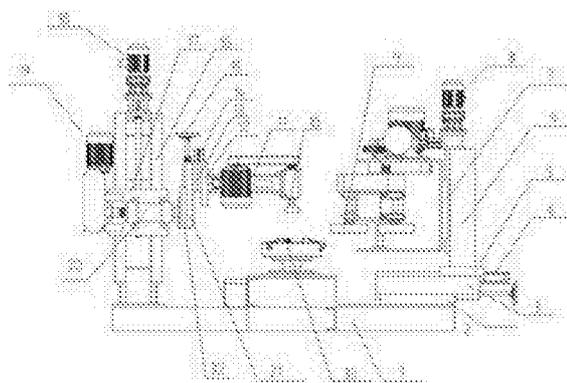
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种立式磨光机

(57)摘要

本发明公开了一种立式磨光机,包括立式磨头组件、工件固定组件,机座,所述立式磨头组件设置在机座上,围绕工件固定组件设置,所述立式磨头组件包括磨头立臂、一个以上的磨轮、磨轮公转系统和磨轮自转系统,所述一个以上磨轮既能在驱动装置的驱动下绕安装座回转轴公转,还能绕磨轮主轴自转,一个以上磨轮依次对类圆柱类石材制品磨光,明显提高劳动效率,所述立式磨光机上还设有摆动磨头组件,所述摆动磨头组件用于磨光类圆柱类石材制品顶部球状体。



1. 一种立式磨光机,包括立式磨头组件、工件固定组件,机座,所述立式磨头组件设置在机座上,围绕工件固定组件设置,其特征在于:

所述立式磨头组件包括磨头立臂、一个以上的磨轮、磨轮公转系统和磨轮自转系统,所述磨轮公转系统包括磨轮安装座、磨轮安装座回转机构、磨轮安装座定位机构,所述磨轮设置在磨轮安装座上;所述磨轮自转系统包括磨轮主轴、磨轮主轴驱动机构,所述磨轮安装在磨轮主轴上,所述磨轮主轴安装在磨轮安装座上,所述磨轮安装座安装在磨头立臂上;

所述磨轮安装座回转机构包括回转齿轮、安装座回转轴、所述回转齿轮安装在安装座回转轴上,所述安装座回转轴与磨轮安装座固定连接;所述磨轮安装座定位机构包括分度盘、定位销,所述定位销与分度盘相连接,所述分度盘固定套装在安装座回转轴上;

所述磨轮主轴驱动机构包括主动齿轮、从动齿轮、同步带,所述主动齿轮与磨轮电机相连接,所述同步带与主动齿轮和从动齿轮相连接;

所述工件固定组件包括底盘和底盘驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的立式磨光机,其特征在于:所述立式磨头组件为一组以上。

3. 根据权利要求1或2所述的立式磨光机,其特征在于:所述立式磨光机还包括摆动磨头组件,所述摆动磨头组件包括摆动磨头、摆臂、摆臂滑板、摆臂伸缩基座、摆动电机、摆动立臂,所述摆动磨头安装在摆臂上,所述摆臂安装在摆臂滑板上,所述摆臂滑板可滑动设置在摆臂伸缩基座上,所述摆臂伸缩基座设置在摆动立臂上,所述摆动电机与摆臂伸缩基座相连接。

4. 根据权利要求3所述的立式磨光机,其特征在于:所述摆动磨头组件还包括立滑板、升降丝杠,所述立滑板滑动设置在摆动立臂上,所述升降丝杠与立滑板相连接,所述摆臂伸缩基座安装在立滑板上。

5. 根据权利要求3所述的立式磨光机,其特征在于所述摆臂滑板上设有气缸,所述气缸的活塞与摆臂相连接,所述气缸推动摆臂沿摆臂滑板移动。

6. 根据权利要求1所述的立式磨光机,其特征在于:磨头立臂上设有竖滑板和升降电机,所述竖滑板滑动设置在磨头立臂上,所述升降电机驱动竖滑板沿磨头立臂升降移动,所述磨轮安装座与竖滑板相连接。

7. 根据权利要求1或2所述的立式磨光机,其特征在于:所述机座上设有导轨,所述导轨上设有横移滑板,所述磨头立臂底部固定安装有立臂底座,所述立臂底座滑动设置在横移滑板上,所述横移滑板上安装有横移手轮和横移丝杠,所述横移手轮通过横移丝杠驱动横移滑板沿导轨移动。

8. 根据权利要求7所述的立式磨光机,其特征在于所述横移滑板上还安装有气缸,所述气缸活塞与立臂底座相连接,所述气缸推动立臂底座沿横移滑板横向移动。

一种立式磨光机

技术领域

[0001] 本发明涉及石材机械技术领域,尤其涉及一种立式磨光机。

背景技术

[0002] 石材产品是生活中常见的物品,其生产过程中是先将石材进行加工成相应产品形状,再通过抛光打磨的方式对具有了雏形的石材进行抛光加工,以使得加工成的产品表面光滑且美观。

[0003] 目前圆柱类异形石材制品的抛光打磨主要依靠人工进行操作,生产出的产品的光度不一,同时人工磨光存在费时费力、效率低、成本高的问题。人工抛光打磨石材时,操作人员需要靠近石材进行打磨,打磨的过程中产生的粉尘造成工作环境恶劣,操作人员往往会吸入粉尘造成肺部不适。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的技术问题,现提出如下技术方案:

一种立式磨光机,包括立式磨头组件、工件固定组件,机座,所述立式磨头组件设置在机座上,围绕工件固定组件设置;

所述立式磨头组件包括磨头立臂、一个以上的磨轮、磨轮公转系统和磨轮自转系统,所述磨轮公转系统包括磨轮安装座、磨轮安装座回转机构、磨轮安装座定位机构,所述磨轮设置在磨轮安装座上;所述磨轮自转系统包括磨轮主轴、磨轮主轴驱动机构,所述磨轮安装在磨轮主轴上,所述磨轮主轴安装在磨轮安装座上,所述磨轮安装座安装在磨头立臂上;

所述磨轮安装座回转机构包括回转齿轮、安装座回转轴、所述回转齿轮安装在安装座回转轴上,所述安装座回转轴与磨轮安装座固定连接;所述磨轮安装座定位机构包括分度盘、定位销,所述定位销与分度盘相连接,所述分度盘固定套装在安装座回转轴上;

所述磨轮主轴驱动机构包括主动齿轮、从动齿轮、同步带,所述主动齿轮与磨轮电机相连接,所述同步带与主动齿轮和从动齿轮相连接;

所述工件固定组件包括底盘和底盘驱动装置。

[0005] 进一步,所述立式磨头组件为一组以上。

[0006] 进一步,所述立式磨光机还包括摆动磨头组件,所述摆动磨头组件包括摆动磨头、摆臂、摆臂滑板、摆臂伸缩基座、摆动电机、摆动立臂,所述摆动磨头安装在摆臂上,所述摆臂安装在摆臂滑板上,所述摆臂滑板可滑动设置在摆臂伸缩基座上,所述摆臂伸缩基座设置在摆动立臂上,所述摆动电机与摆臂伸缩基座相连接;

进一步,所述摆动磨头组件还包括立滑板、升降丝杠,所述立滑板滑动设置在摆动立臂上,所述升降丝杠与立滑板相连接,所述摆臂伸缩基座安装在立滑板上。

[0007] 进一步,所述摆臂滑板上设有气缸,所述气缸的活塞与摆臂相连接,所述气缸推动摆臂沿摆臂滑板移动。

[0008] 进一步,磨头立臂上设有竖滑板和升降电机,所述竖滑板滑动设置在磨头立臂

上,所述升降电机驱动竖滑板沿磨头立臂升降移动,所述磨轮安装座与竖滑板相连接。

[0009] 进一步,所述机座上设有导轨,所述导轨上设有横移滑板,所述磨头立臂底部固定安装有立臂底座,所述立臂底座滑动设置在横移滑板上,所述横移滑板上安装有横移手轮和横移丝杠,所述横移手轮通过横移丝杠驱动横移滑板沿导轨移动。

[0010] 进一步,所述横移滑板上还安装有气缸,所述气缸活塞与立臂底座相连接,所述气缸推动立臂底座沿横移滑板横向移动。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明的立式磨光设备设有立式磨光组件,能够对类圆柱形石材制品进行磨光,立式磨光组件包括一个以上的磨轮,一个以上的磨轮可以对工件进行不同程度及不同部位的磨光,明显提高了劳动效率,减少了粉尘和噪音对人体的污染。

附图说明

[0012] 图1是本发明实施例一主视图;

图2是本发明实施例一俯视图;

图3是本发明实施例一立式磨头组件主视图;

图4是本发明实施例一立式磨头组件俯视图;

图5是本发明实施例一同步带联接形式示意图;

图6是本发明实施例二立体图。

[0013] 图中,1:机座,2:横移导轨,3:横移滑板,4:气缸,5:立臂底座,6:磨头立臂,7:竖滑板,8:升降电机,9:磨轮,10:摆动磨头,11:摆臂,12:摆臂基座,13:气缸安装座,14:气缸,15:手轮,16:摆动立臂,17:立滑板,18:升降电机,19:摆动电机,20:摆动轴,21:摆臂滑板,22:磨轮电机,23:磨轮安装座,24:磨轮主轴,25:安装座回转轴,26:同步带,27:回转齿轮,28:回转电机,29:分度盘,30:定位销,31:主动齿轮,32:摆臂伸缩基座,33:工件固定组件。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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的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。

[0015] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0016] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多根”、“多组”的含义是两个或两个以上,“若干个”、“若干根”、“若干组”的含义是一个或一个以上。

[0017] 实施例一,如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种立式磨光机,包括机座1、立式磨头组件、工件固定组件33。

[0018] 所述立式磨头组件包括磨头立臂6、磨头立臂6横移装置、磨轮9、磨轮9升降装置、磨轮公转系统和磨轮自转系统,本实施例中,磨轮9的数量为三个,。

[0019] 所述磨轮公转系统包括磨轮安装座23和磨轮安装座回转机构,所述磨轮安装座回转机构包括安装座回转轴25、回转齿轮27、回转电机28,所述安装座回转轴25与磨轮安装座23固定连接,并支撑在磨轮安装座23的两端,所述回转齿轮27固定套装在安装座回转轴25上,所述回转电机28驱动回转齿轮27旋转,回转齿轮27带动安装座回转轴25旋转,安装座回转轴25带动磨轮安装座23旋转,三个磨轮9均匀分布在磨轮安装座23上,所述三个磨轮9均随磨轮安装座23的旋转而旋转。

[0020] 所述磨轮公转系统还包括磨轮定位机构,所述磨轮定位机构包括分度盘29、定位销30,所述分度盘29固定套装在安装座回转轴25上,所述定位销30与分度盘29相连接,本实施例中,定位销30的移动依靠气缸的推动,气缸推动定位销30插入分度盘29的槽中,分度盘29不再旋转,则磨轮安装座23固定不动,磨轮9不进行公转。

[0021] 如图3、图5所示,所述磨轮自转系统包括磨轮电机22、磨轮主轴24、同步带26、主动齿轮31,所述磨轮电机22通过皮带轮带动主动齿轮31旋转,主动齿轮31通过同步带26带动三个从动齿轮旋转,三个从动齿轮分别固定套接在三个磨轮主轴24上,三个磨轮9分别固定套装在三个磨轮主轴24上,磨轮电机通过主动齿轮31、同步带26、从动齿轮的传动带动三个磨轮9自转。

[0022] 所述磨轮9升降装置包括竖滑板7、升降电机8,所述磨轮安装座23固定安装在竖滑板7上,所述竖滑板7滑动设置在磨头立臂6上,升降电机8驱动竖滑板7沿磨头立臂6升降移动,从而带动磨轮安装座23升降移动,从而调整磨轮9在高度方向的位置。

[0023] 所述磨头立臂6横移装置包括立臂底座5、横移滑板3、导轨2,所述立臂底座5固定安装在磨头立臂6底部,所述立臂底座5滑动设置在横移滑板3上,所述横移滑板3上安装有气缸4,所述气缸4的活塞与立臂底座5相连接,所述气缸4推动立臂底座5沿横移滑板3横向移动。

[0024] 所述横移滑板3滑动设置在导轨2上,所述导轨2固定安装在机座1上,所述横移滑板3上设有丝杠和手轮,所述手轮通过丝杠推动横移滑板3沿导轨2横向移动,带动磨头立臂6横向移动。横移滑板3通过丝杠传动系统沿导轨2横向移动,从而调节磨轮9的横向位置,气缸4推动立臂底座5沿横移滑板3相对移动,也是调整磨轮9的横向位置,通过气缸4自动调整磨轮9的横向位置,能够补偿了磨轮9磨损后与工件所产生的间隙,推动磨轮9始终靠近工件,也减少了磨轮9与工件接触时的冲击力,减少了磨轮9的损耗。

[0025] 本发明主要适用于类圆柱形石材制品的磨光,在类圆柱形石材制品各个部位外形直径差异不大的情况下,一个磨轮可一次性对工件的整体进行磨光,磨轮的形状与工件整体的形状相一致,三个磨轮可以作成形状一致的磨轮,三个磨轮磨粉的粒径不同,三个磨轮依次对工件进行粗、中、细磨光,每个磨轮的磨光时间根据预先设定的程序确定;在类圆柱形石材制品各个部位外形直径差异较大的情况下,一个磨轮不能对工件的整体全部进行磨光,每个磨轮与工件的一部分外形相一致,三个磨轮分别对应工件的上、中、下三个部位进行磨光。

[0026] 根据用户的需要,磨轮的数量可自由选择。

[0027] 如图1所示,作为一种优选实施方式,机座1上还设有摆动磨头组件,所述摆动磨头组件包括摆动磨头10、摆臂11、摆臂滑板21、摆臂伸缩基座32,摆动立臂16,所述摆动磨头10安装在摆臂11上,所述摆臂11与摆臂滑板21相连接,所述摆臂滑板21滑动设置在摆臂伸缩

基座32上,所述摆臂伸缩基座32与摆动立臂16相连接,所述摆动立臂16安装在机座1上。

[0028] 具体地,摆动立臂16上设有立滑板17和升降电机18,所述升降电机18通过丝杠传动系统带动立滑板17升降移动,所述立滑板17上安装有摆动轴20和摆动电机19,所述摆动轴20一端与摆动电机19相连接,另一端与摆臂伸缩基座32相连接,所述摆动电机19通过摆动轴20驱动摆臂伸缩基座32往复摆动,所述摆臂滑板21滑动设置在摆臂伸缩基座32上,所述摆臂滑板21上设有手轮15,转动手轮15使摆臂滑板21沿摆臂伸缩基座32移动。

[0029] 作为一种优选实施方式,所述摆臂滑板21上设有气缸安装座13,所述气缸14安装在气缸安装座13上,所述摆臂11的底部设有摆臂基座12,所述气缸14的活塞与摆臂基座12相连接,所述气缸14通过摆臂基座12推动摆臂11沿摆臂滑板21滑动,从而调整摆动磨头10与工件的相对位置。气缸14自动补偿摆动磨头10因磨损产生的与工件之间的间隙,使摆动磨头10始终靠近工件,同样也能够减少摆动磨头10与工件接触时的冲击力。

[0030] 有些类圆柱形石材制品的顶部会设计成球状,摆动磨头组件的设置使用是为了磨光类圆柱形石材制品顶部的球状体。

[0031] 所述工件固定组件33包括底盘和底盘驱动装置,所述底盘驱动装置驱动底盘旋转,工件放置在底盘上,所述底盘驱动装置可以为电机驱动装置,为现有技术。

[0032] 实施例二,如图6所示,实施例二公开了一种立式磨头组件为两组的立式磨光机。本实施例中,立式磨头组件、摆动磨头组件、工件固定组件的结构形式与实施例一相同,只是环绕工件固定组件设有两组立式磨头组件。

[0033] 实施例二与实施例一相比具有如下优点:在类圆柱形石材制品各个部位外形直径差异较大的情况下,一个磨轮不能对工件的整体全部进行磨光,每个磨轮与工件的一部分外形相一致,三个磨轮分别对应工件的上、中、下三个部位进行磨光。实施例二中设有两组立式磨头组件,两组立式磨头组件中每一组磨轮的粒径不同,当一组立式磨头组件工作时,人工可以把另一组磨头组件中的磨轮更换成磨粉粒径不同的磨轮,两组立式磨头组件交替工作,完成对工件的粗、中、细不同程度抛光。

[0034] 实施例一立式磨光机的具体使用过程为:

步骤1:将待加工工件固定在工件固定组件上;

步骤2:将立式磨头组件调节到待磨光位置,三个磨轮组件依次对工件进行粗、中、细不同程度磨光,同时摆动磨头组件对工件顶部球体进行磨光。

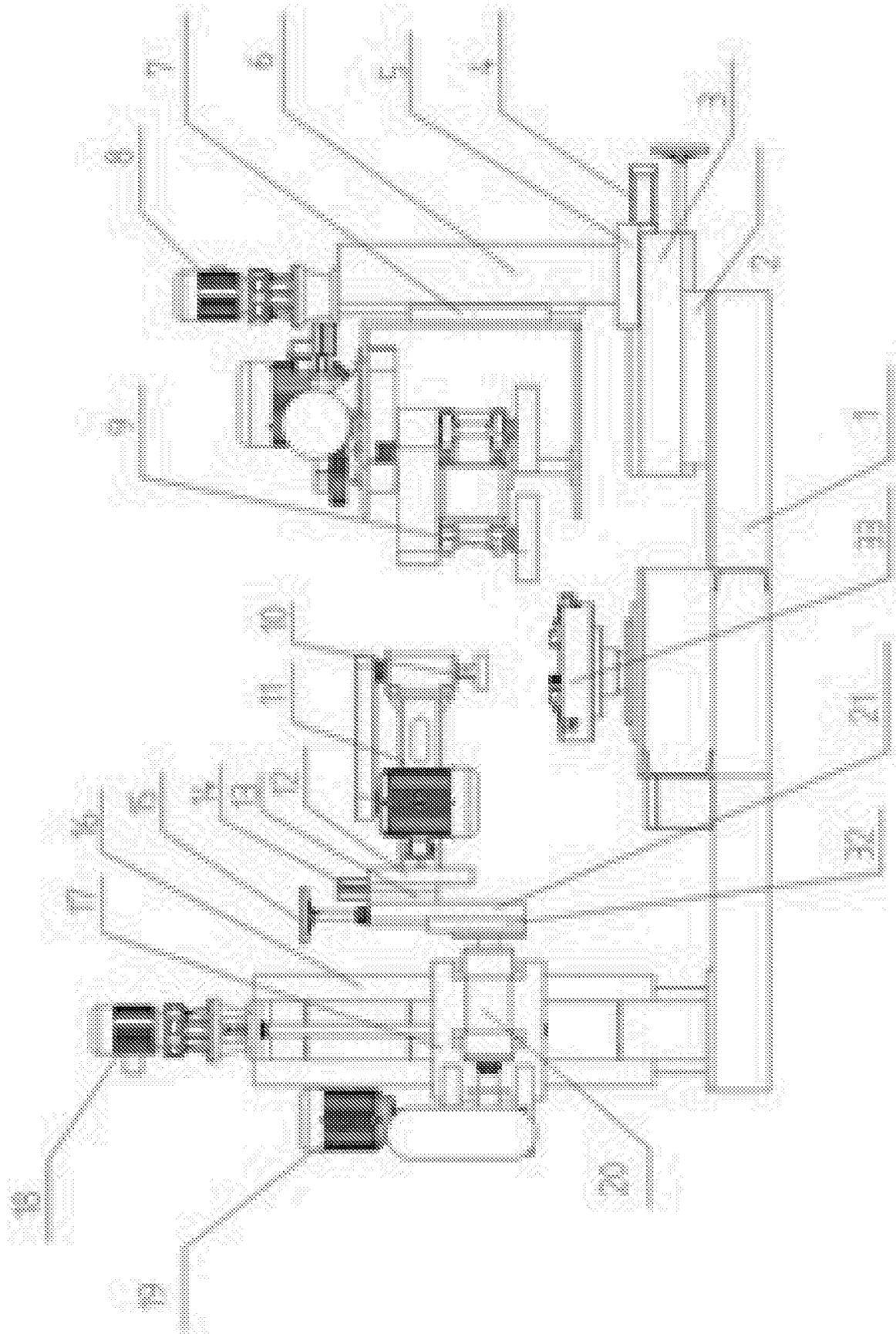


图1

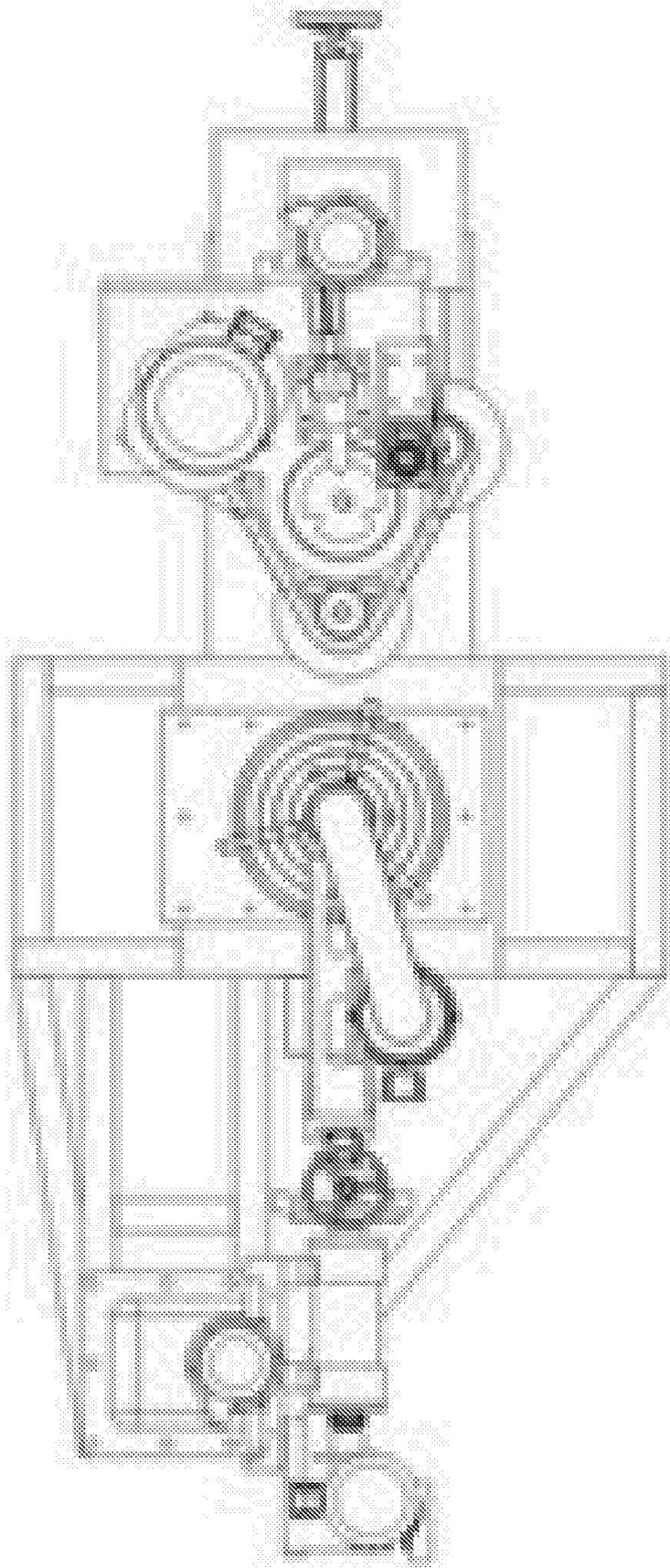


图2

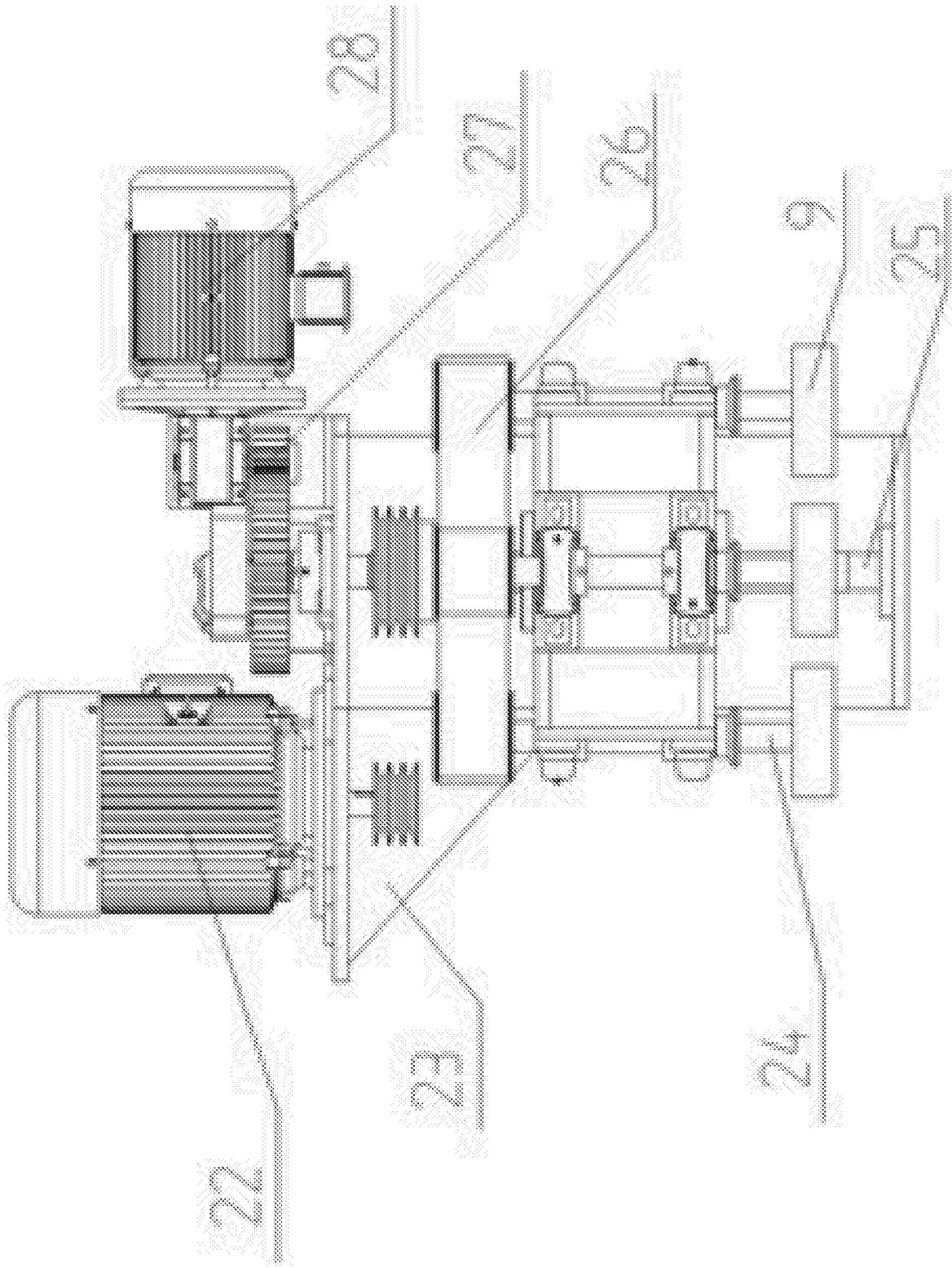


图3

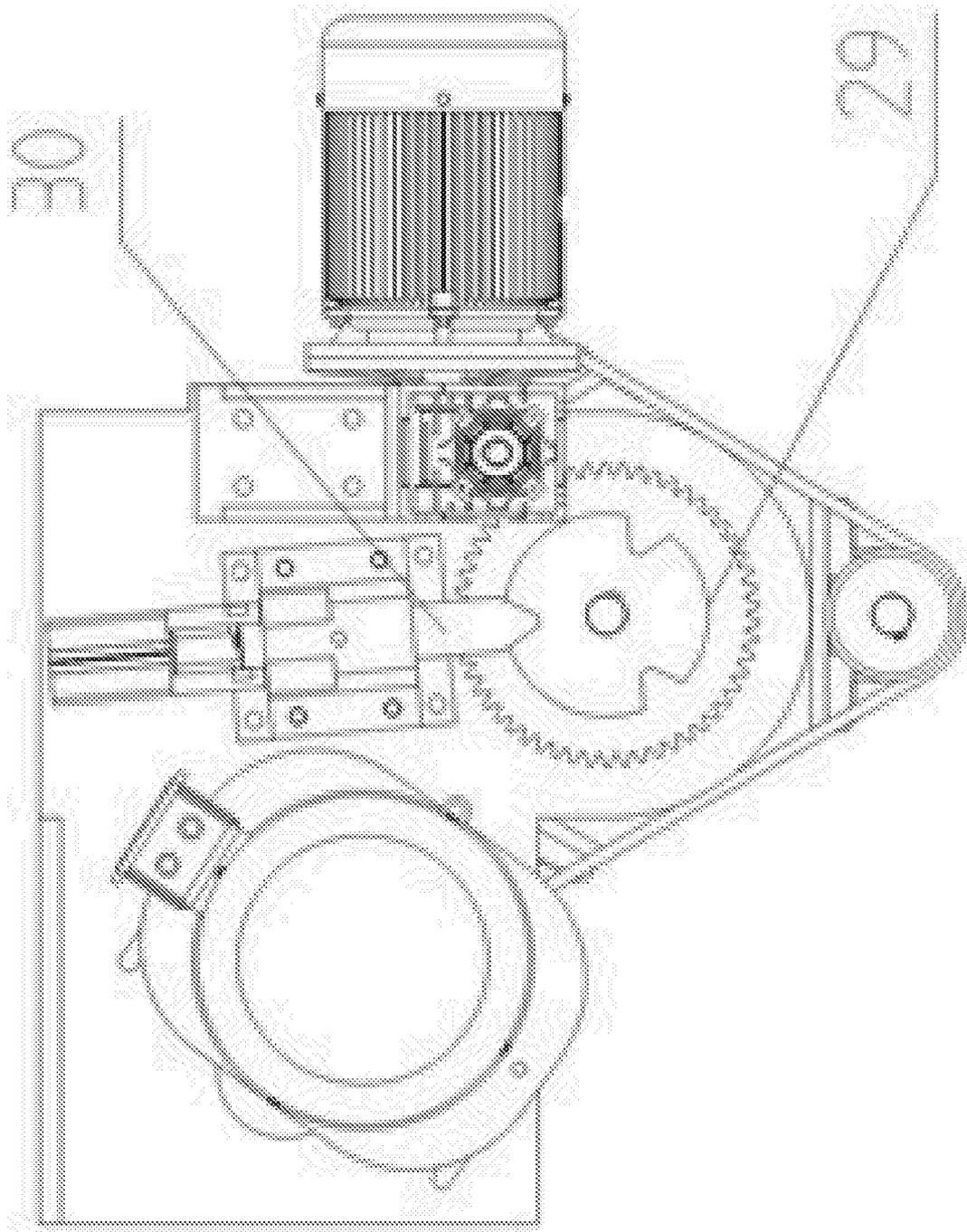


图4

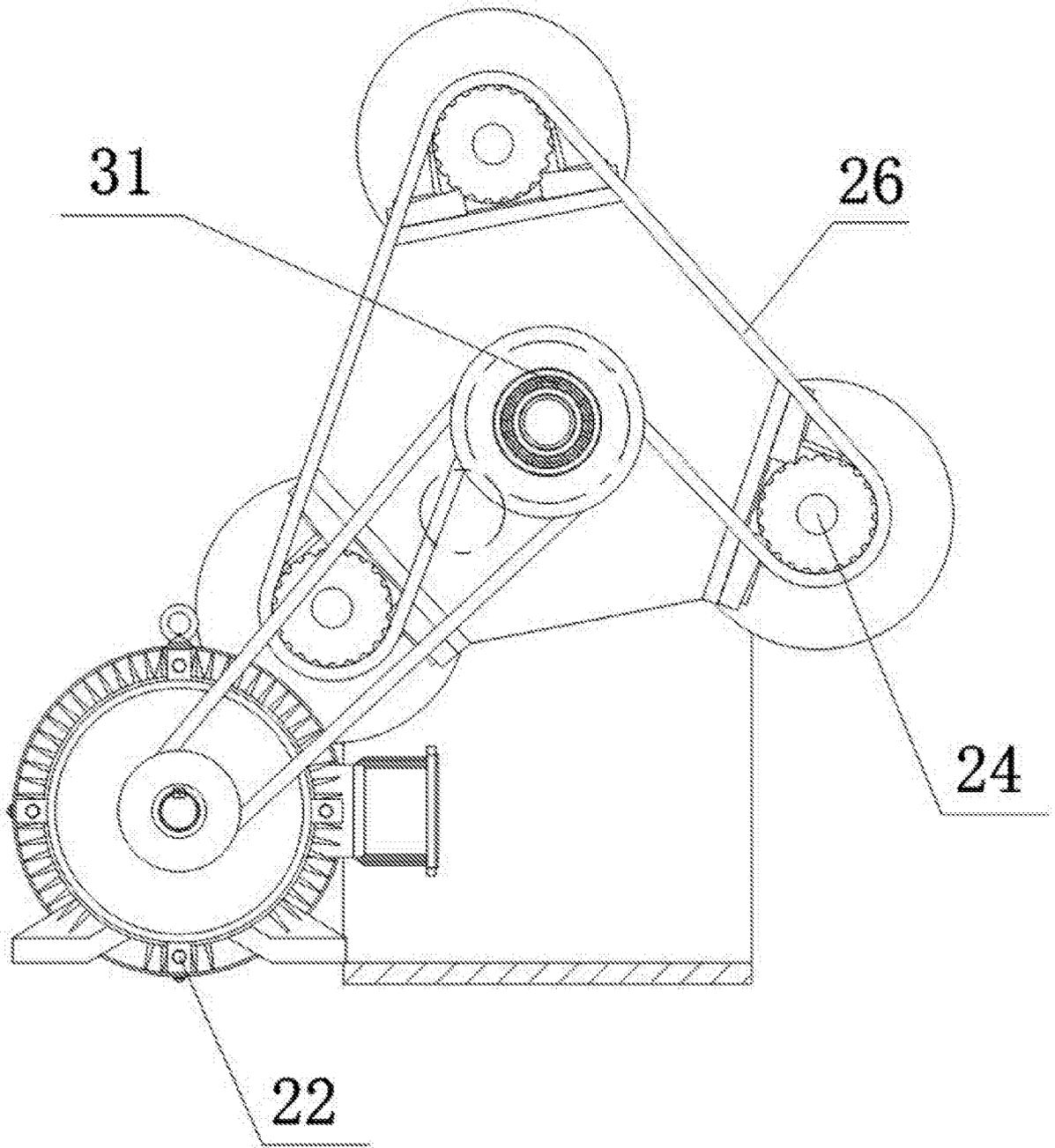


图5

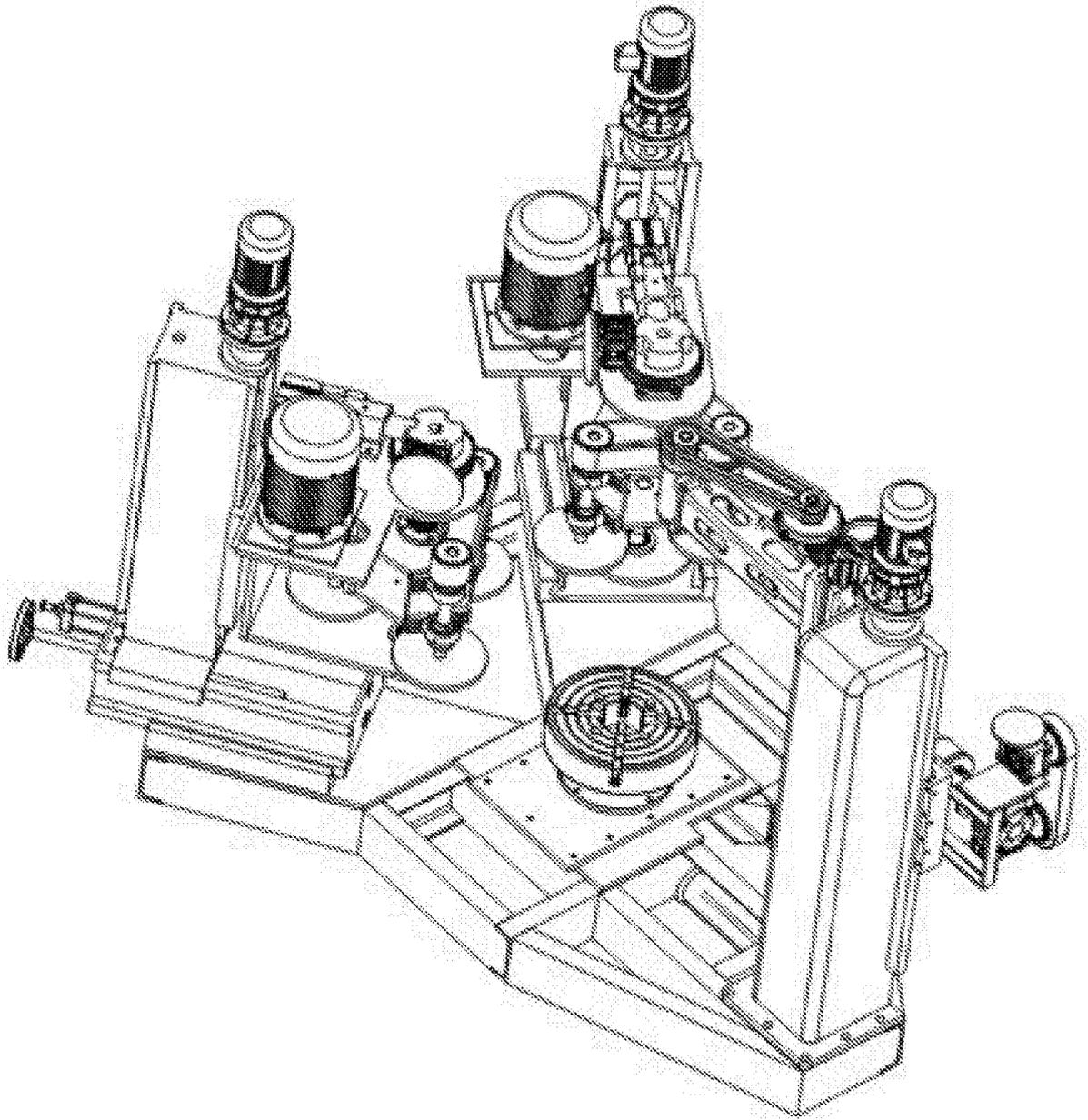


图6