



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104875285 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510320201. 4

(22) 申请日 2015. 06. 11

(71) 申请人 浙江常至机械有限公司

地址 317016 浙江省台州市临海市杜桥镇嵩
山路北段 158 号

(72) 发明人 林敏

(51) Int. Cl.

B28D 1/02(2006. 01)

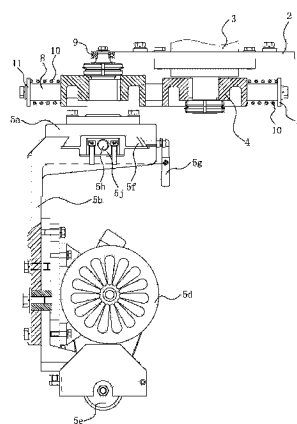
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

自动挖盆机

(57) 摘要

本发明提供了一种自动挖盆机,属于石材加工技术领域。它解决了现有的台盆中台面安装孔加工效率低和加工品质低的问题。本自动挖盆机包括机座、模板、旋转座和锯片驱动装置,机座上设有升降座和驱动升降座升降运动的升降驱动装置;模板固定在升降座上,升降座上固定有与旋转座相连且能带动旋转座旋转运行的旋转驱动装置;锯片驱动装置具有连接座,连接座和旋转座通过第一导轨相连接,连接座上定位有能与模板外侧面相抵靠的滚轮,连接座和旋转座之间设有使滚轮始终与模板外侧面相抵靠的弹簧。本自动挖盆机的锯片驱动装置在模板的导向下,围绕轴心作 360 度回转,回转速度变频控制,机头升降自动控制,切割深度可以调正,切割完毕自动返程。



1. 一种自动挖盆机,其特征在于,包括机座(1)、模板(2)、旋转座(4)和锯片驱动装置(5),机座(1)上设有升降座(3)和驱动升降座(3)升降运动的升降驱动装置(6);模板(2)固定在升降座(3)上,旋转座(4)位于升降座(3)的下方,升降座(3)上固定有与旋转座(4)相连且能带动旋转座(4)旋转运行的旋转驱动装置;锯片驱动装置(5)具有连接座,连接座和旋转座(4)通过第一导轨(8)相连接,连接座上定位有能与模板(2)外侧面相抵靠的滚轮(9),连接座和旋转座(4)之间设有使滚轮(9)始终与模板(2)外侧面相抵靠的弹簧(10)。

2. 根据权利要求1所述的自动挖盆机,其特征在于,所述第一导轨(8)为两根导杆,导杆均穿过连接座和旋转座(4),导杆的两端均套设有一根弹簧(10),导杆的两端均固定有弹簧限位件(11);套设在导杆一端部的两根弹簧(10)与连接座相抵靠,套设在导杆另一端部的两根弹簧(10)与旋转座(4)相抵靠。

3. 根据权利要求1所述的自动挖盆机,其特征在于,所述锯片驱动装置(5)还包括定位在连接座上的转轴(5c),固定在连接座上的锯片驱动电机(5d)和设置在转轴(5c)上的锯片安装夹具(5e),转轴(5c)水平设置,锯片驱动电机(5d)的主轴与转轴(5c)传动连接;第一导轨(8)水平设置且第一导轨(8)导向方向与转轴(5c)轴芯相垂直。

4. 根据权利要求3所述的自动挖盆机,其特征在于,所述连接座包括上连接座(5a)和下连接座(5b),上连接座(5a)和下连接座(5b)之间采用第二导轨(5f)相连接,第二导轨(5f)水平设置且第二导轨(5f)导向方向与转轴(5c)轴芯平行设置;上连接座(5a)和下连接座(5b)之间设有锁止结构;上连接座(5a)和旋转座(4)通过第一导轨(8)相连接,滚轮(9)定位在上连接座(5a)上,转轴(5c)定位在下连接座(5b)上,锯片驱动电机(5d)在下连接座(5b)上。

5. 根据权利要求4所述的自动挖盆机,其特征在于,所述上连接座(5a)上定位有螺杆(5h),下连接座(5b)上固定有螺母(5j),螺母(5j)与螺杆(5h)螺纹连接;螺杆(5h)上固定有手轮(5k)或上连接座(5a)上固定有大小补偿电机,大小补偿电机的主轴与螺杆(5h)传动连接。

6. 根据权利要求4所述的自动挖盆机,其特征在于,所述上连接座(5a)上固定有标尺(5m),下连接座(5b)上具有指针(5n)。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的自动挖盆机,其特征在于,所述升降座(3)上穿设有竖直设置的旋转轴(5c),旋转轴(5c)与升降座(3)通过轴承相连接,升降座(3)上固定有旋转驱动电机(7),旋转驱动电机(7)与旋转轴(5c)传动连接,旋转座(4)与旋转轴(5c)固定连接。

8. 根据权利要求1至6中任意一项所述的自动挖盆机,其特征在于,所述模板(2)水平设置,模板(2)通过螺栓固定在升降座(3)上;旋转轴(5c)穿过模板(2),模板(2)由两块子模板组成。

自动挖盆机

技术领域

[0001] 本发明属于石材加工技术领域,涉及一种石材加工设备,特别是一种自动挖盆机。

背景技术

[0002] 台盆是一种卫生间内用于洗脸,洗手的瓷盆。台盆的台面上都开有安装孔,安装孔一般呈椭圆或整圆孔。大理石是常见的台面材料之一,传统的大理石开孔采用手工操作,存在着劳动强度大,加工效率低、加工品质低和粉尘对工人健康产生影响等问题。

发明内容

[0003] 本发明提出了一种自动挖盆机,本发明要解决的技术问题是如何降低大理石开孔工人劳动强度和提高加工效率。

[0004] 本发明的要解决的技术问题可通过下列技术方案来实现:本自动挖盆机包括机座、模板、旋转座和锯片驱动装置,机座上设有升降座和驱动升降座升降运动的升降驱动装置;模板固定在升降座上,旋转座位于升降座的下方,升降座上固定有与旋转座相连且能带动旋转座旋转运行的旋转驱动装置;锯片驱动装置具有连接座,连接座和旋转座通过第一导轨相连接,连接座上定位有能与模板外侧面相抵靠的滚轮,连接座和旋转座之间设有使滚轮始终与模板外侧面相抵靠的弹簧。

[0005] 机座上具有工作台面,大理石板材放置在工作台面上。锯片安装在锯片驱动装置上,升降驱动装置驱动升降座升降运动实现锯片竖直方向进给,进而实现控制切割深度。旋转驱动装置驱动旋转座缓慢旋转运行,连接座沿着第一导轨导向方向移动,滚轮始终与模板外侧面相抵靠,实现锯片沿着模板形成行走,进而切割出与模板形状相同的孔。

[0006] 在上述的自动挖盆机中,所述锯片驱动装置还包括定位在连接座上的转轴,固定在连接座上的锯片驱动电机和设置在转轴上的锯片安装夹具,锯片驱动电机的主轴与转轴传动连接;第一导轨导向方向与转轴轴芯相垂直。该结构使锯片移动时仍以最高效率地切割大理石,进而保证切割效率,提高加工效率。

[0007] 在上述的自动挖盆机中,所述连接座包括上连接座和下连接座,上连接座和下连接座之间采用第二导轨相连接,第二导轨导向方向与转轴轴芯平行设置;上连接座和下连接座之间设有锁止结构;滚轮定位在上连接座上;转轴定位在下连接座上,锯片驱动电机在下连接座上。通过小量地移动下连接座能使孔适量地增大或缩小。换言之根据实际开孔大小,可先通过下连接座来进行补偿,避免更换模板带来的生产效率降低、操作繁琐等问题。

[0008] 在上述的自动挖盆机中,所述上连接座上定位有螺杆,下连接座上固定有螺母,螺母与螺杆螺纹连接;螺杆上固定有手轮或上连接座上固定有大小补偿电机,大小补偿电机的主轴与螺杆传动连接。

[0009] 在上述的自动挖盆机中,所述上连接座上固定有标尺,下连接座上具有指针,这样能更直观地体现补偿量大小。

[0010] 与现有技术相比,本自动挖盆机的锯片驱动装置在模板的导向下,围绕轴心作 360 度徊转,徊转速度变频控制,机头升降自动控制,切割深度可以调正,切割完毕自动返程。

[0011] 本自动挖盆机具有提高加工效率、提升挖孔质量,为下道磨抛深加工工序打下了基础,特别适用于批量生产等优点。本自动挖盆机还具有操作简单,使用方便的优点。

附图说明

[0012] 图 1 是本自动挖盆机的侧视结构示意图。

[0013] 图 2 是本自动挖盆机的主视局部结构示意图。

[0014] 图中,1、机座;1a、工作台面;1b、立柱;2、模板;3、升降座;4、旋转座;5、锯片驱动装置;5a、上连接座;5b、下连接座;5c、转轴;5d、锯片驱动电机;5e、锯片安装夹具;5f、第二导轨;5g、锁止螺栓;5h、螺杆;5j、螺母;5k、手轮;5m、标尺;5n、指针;6、升降驱动装置;7、旋转驱动电机;8、第一导轨;9、滚轮;10、弹簧;11、弹簧限位件。

具体实施方式

[0015] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0016] 如图 1 和图 2 所示,本自动挖盆机包括机座 1、模板 2、升降座 3、旋转座 4 和锯片驱动装置 5。

[0017] 机座 1 为基础件,可直接放置在地面上。机座 1 具有工作台面 1a 和立柱 1b。

[0018] 升降座 3 套设在立柱 1b 上形成导向结构,机座 1 上设有驱动升降座 3 升降运动的升降驱动装置 6;具体来说,升降驱动装置 6 包括固定在机座 1 上的升降驱动电机、定位在机座 1 上的升降螺杆 5h、固定在升降座 3 上的升降螺母 5j,升降螺母 5j 和升降螺杆 5h 螺纹连接,升降驱动电机的主轴与升降螺杆 5h 传动连接。

[0019] 旋转座 4 位于升降座 3 的下方,升降座 3 上固定有与旋转座 4 相连且能带动旋转座 4 旋转运行的旋转驱动装置;具体来说,升降座 3 上穿设有竖直设置的旋转轴 5c,旋转轴 5c 与升降座 3 通过轴承相连接,升降座 3 上固定有旋转驱动电机 7,旋转驱动电机 7 与旋转轴 5c 传动连接,旋转座 4 与旋转轴 5c 固定连接。

[0020] 模板 2 水平设置,模板 2 通过螺栓固定在升降座 3 上。旋转轴 5c 穿过模板 2,为了方便安装,模板 2 一般由两块子模板组成。

[0021] 锯片驱动装置 5 包括上连接座 5a、下连接座 5b、定位在下连接座 5b 上的转轴 5c,转轴 5c 水平设置,固定在下连接座 5b 上的锯片驱动电机 5d 和设置在转轴 5c 上的锯片安装夹具 5e,锯片驱动电机 5d 的主轴与转轴 5c 传动连接。上连接座 5a 和下连接座 5b 之间采用第二导轨 5f 相连接,第二导轨 5f 导向方向与转轴 5c 轴芯平行设置;上连接座 5a 和下连接座 5b 之间设有锁止结构;具体来说,锁止结构为与下连接座 5b 螺纹连接的锁止螺栓 5g,拧紧锁止螺栓 5g 时,锁止螺栓 5g 能与第二导轨 5f 紧紧地相抵靠,进而实现上连接座 5a 和下连接座 5b 之间固定连接。

[0022] 上连接座 5a 上定位有螺杆 5h,下连接座 5b 上固定有螺母 5j,螺母 5j 与螺杆 5h 螺纹连接;螺杆 5h 上固定有手轮 5k 或上连接座 5a 上固定有大小补偿电机,大小补偿电机的主轴与螺杆 5h 传动连接。上连接座 5a 上固定有标尺 5m,下连接座 5b 上具有指针 5n。

[0023] 上连接座 5a 和旋转座 4 通过第一导轨 8 相连接,上连接座 5a 为水平移动且第一导轨 8 的导向方向与转轴 5c 轴芯相垂直。上连接座 5a 上定位有能与模板 2 外侧面相抵靠的滚轮 9,连接座和旋转座 4 之间设有使滚轮 9 始终与模板 2 外侧面相抵靠的弹簧 10。具体来说,第一导轨 8 为两根导杆,导杆均穿过上连接座 5a 和旋转座 4,导杆的两端均套设有一根弹簧 10,导杆的两端均固定有弹簧限位件 11,即套设在导杆一端部的两根弹簧 10 与上连接座 5a 相抵靠,套设在导杆另一端部的两根弹簧 10 与旋转座 4 相抵靠,进而实现上连接座 5a、旋转座 4 和模板 2 之间实现柔性连接,该结构使旋转轴 5c 不一定在模板 2 中心处,进而降低模板 2 安装要求,使本自动挖盆机使用更方便。

[0024] 当待加工孔略大于模板 2 或略小于模板 2 时,旋拧锁止螺栓 5g 使下连接座 5b 相对于上连接座 5a 能沿着第二导轨 5f 移动,摇动手轮 5k 进而带动下连接座 5b 移动,锯片与旋转轴 5c 之间间距缩小则加工孔也变小,反之加工孔变大。

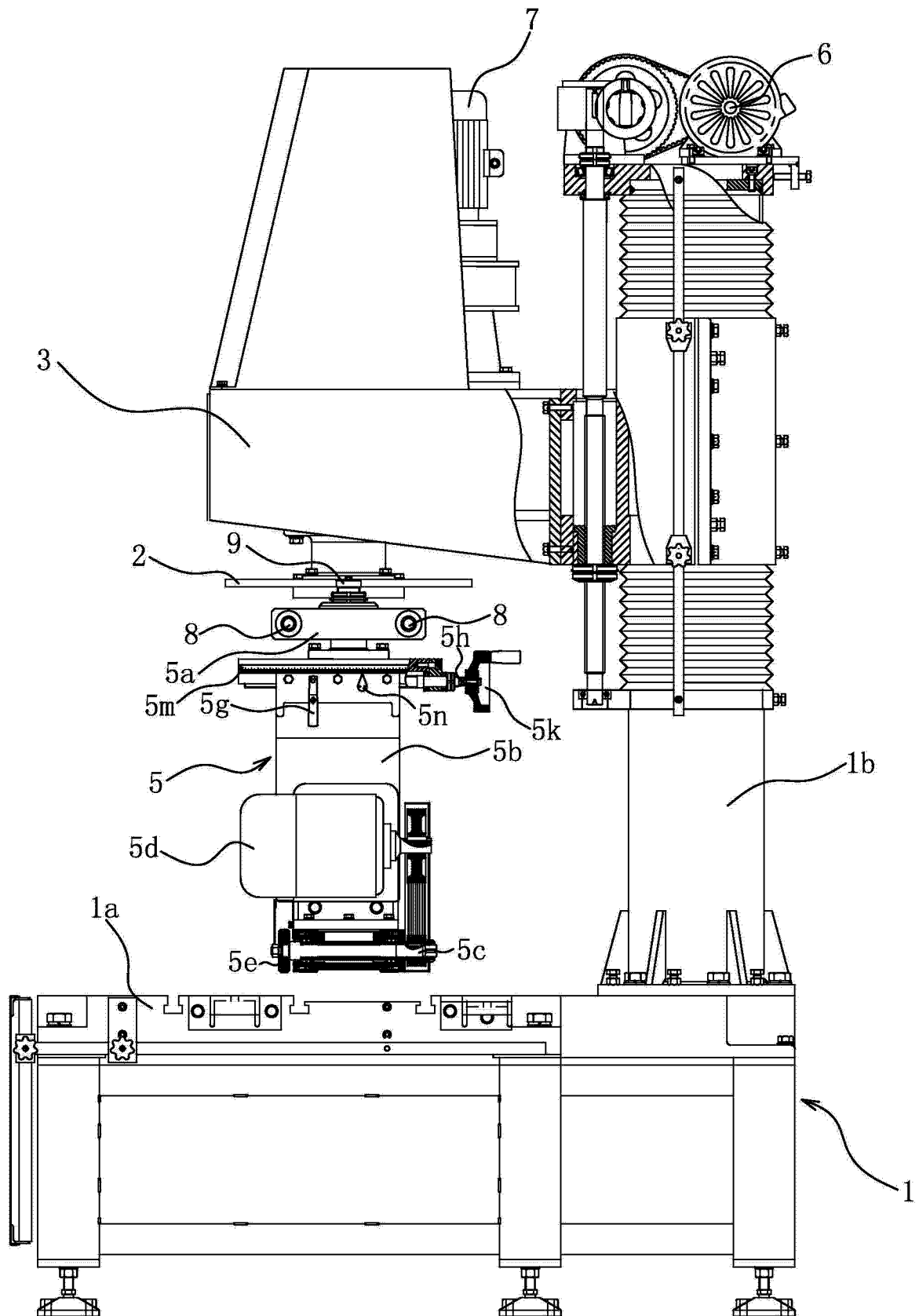


图 1

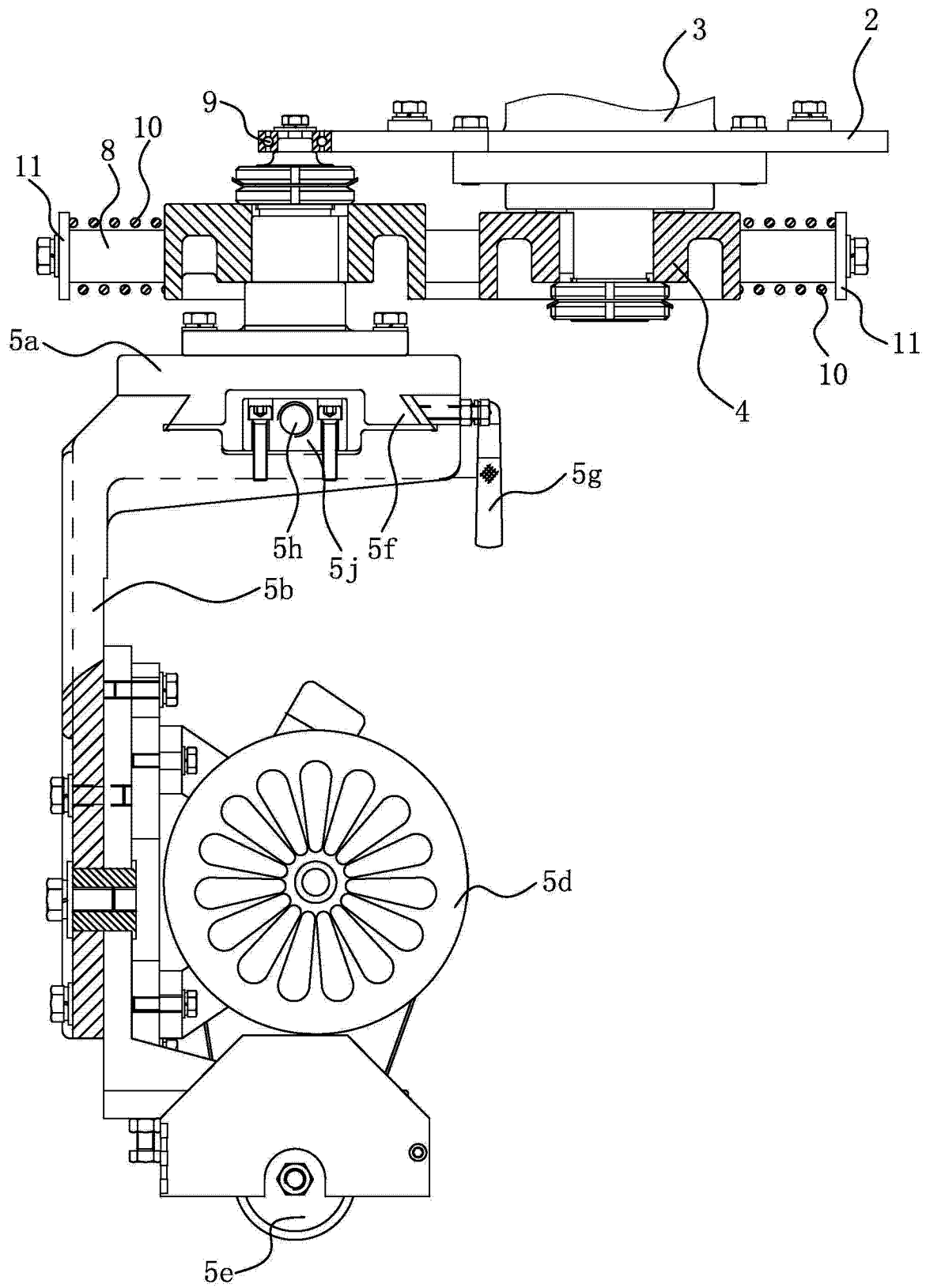


图 2