



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210256789 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920206146.X

(22)申请日 2019.02.18

(73)专利权人 泰州市江洲数控机床制造有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区兴泰路
16号

(72)发明人 丁成才 李伟 张靓 吕俊和
陈皓

(51)Int.Cl.

B28D 5/04(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

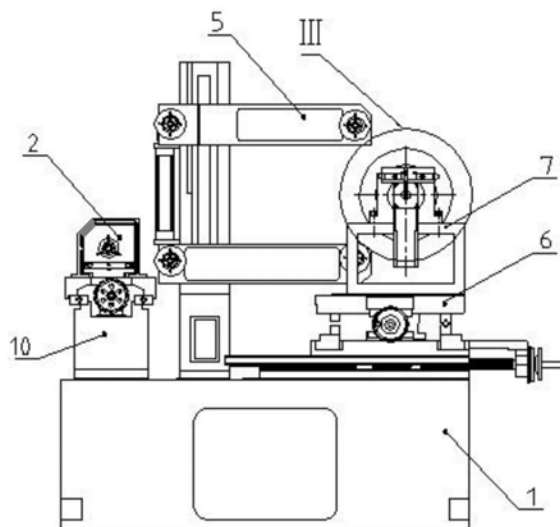
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

砂线切割机床工件摆动切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂线切割机床工件摆动切割装置,设置在砂线切割机床上,砂线切割机床包括底座、贮线筒、贮线筒运动部件、纵横向移动工作台、导轮支承架;纵横向移动工作台、导轮支承架、贮线筒运动部件间隔设置在底座上端面上;贮线筒设置在贮线筒运动部件上;纵横向移动工作台上设有摆动装置;摆动装置包括转盘、壳体、支承轴、驱动装置、摆动控制装置、支承座;转盘上在转盘中心周围设有相互垂直的两组直槽,每组直槽相对于转盘中心线对称布置;直槽内设有夹紧机构。本实用新型切割长方形待切割工件的切削效率高,切削质量好。



1. 一种砂线切割机床工件摆动切割装置,设置在砂线切割机床上,所述砂线切割机床包括底座(1)、贮线筒(2)、贮线筒运动部件(10)、纵横向移动工作台(6)、导轮支承架(5);所述纵横向移动工作台(6)、导轮支承架(5)、贮线筒运动部件(10)间隔设置在底座(1)上端面上;所述贮线筒(2)设置在贮线筒运动部件(10)上;其特征在于:所述纵横向移动工作台(6)上设有摆动装置(7);所述摆动装置(7)包括转盘(7.1)、壳体(7.2)、支承轴(7.3)、驱动装置(7.4)、摆动控制装置;所述转盘(7.1)、驱动装置(7.4)设置在壳体(7.2)的两侧;所述支承轴(7.3)的中心轴线平置,支承在壳体(7.2)上,支承轴(7.3)的一端与转盘(7.1)固定连接,另一端与驱动装置(7.4)连接;所述壳体(7.2)固定连接在纵横向移动工作台(6)上;所述摆动控制装置包括摆动杆(7.6.1)、两个行程开关(7.6.2)、行程开关支承板(7.6.3);所述支承轴(7.3)与驱动装置(7.4)连接的一端贯穿驱动装置(7.4),轴端固定连接竖置的摆动杆(7.6.1)的下端;所述行程开关支承板(7.6.3)设置在驱动装置(7.4)的上方,固定连接在驱动装置(7.4)上或壳体(7.2)上;所述两个行程开关(7.6.2)在与支承轴(7.3)中心轴线垂直的方向上间隔固定连接在行程开关支承板(7.6.3)上;所述摆动杆(7.6.1)上端伸入两个行程开关(7.6.2)的触头之间;所述两个行程开关(7.6.2)与砂线切割机床电气控制系统电性连接;所述转盘(7.1)上在转盘(7.1)中心周围设有相互垂直的两组直槽(7.1.1),每组直槽(7.1.1)相对于转盘(7.1)中心线对称布置;所述直槽(7.1.1)内设有夹紧机构(8);所述夹紧机构(8)包括卡块(8.1)、夹紧螺钉(8.2)、压板(8.3)、紧固螺钉(8.4);所述卡块(8.1)为阶梯块状构件,小端自转盘(7.1)上与壳体(7.2)相背的一侧插入转盘(7.1)直槽(7.1.1)中,与直槽(7.1.1)间隙配合,大端卡在转盘(7.1)端面上;所述压板(8.3)设置在转盘(7.1)上与壳体(7.2)同一侧的端面上,紧固螺钉(8.4)的螺杆贯穿压板(8.3),螺纹连接在卡块(8.1)上,将卡块(8.1)固定连接在转盘(7.1)直槽(7.1.1)内;所述夹紧螺钉(8.2)贯穿、并螺纹连接在压板(8.3)上。

2. 根据权利要求1所述的砂线切割机床工件摆动切割装置,其特征在于:所述摆动装置(7)还包括支承座(7.5);所述支承座(7.5)设置在壳体(7.2)与纵横向移动工作台(6)之间;所述支承座(7.5)为框架结构,上端面设有平置、垂直于支承轴(7.3)中心轴线方向的T形槽;所述支承座(7.5)固定连接在纵横向移动工作台(6)上端面上,壳体(7.2)通过T形槽螺栓插入支承座(7.5)T形槽中将壳体(7.2)固定连接在支承座(7.5)上端面上。

砂线切割机床工件摆动切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂线切割设备技术领域,具体而言,涉及一种砂线切割机床夹具。

背景技术

[0002] 玉石、玛瑙等非金属材料可以用砂线切割机床进行切割,现有砂线切割机床一般为垂直切割砂线切割机床,将被切割非金属材料放在工作台,工作台纵向或横向进给完成切割,这种切割由于工作台纵向进给精度的限制,切割平面存在明显条纹。如果在工作台上设置转盘组件,被切割非金属材料安装在转盘上,被切割非金属材料一边随转盘转动,一边随工作台纵向进给,完成切割作业,这样切割能实现转动式无条纹切割,切割精度高,则可以克服上述缺陷。如果被切割非金属材料为长方形工件,被切割非金属材料随转盘转动,转动切割时,要从长边的两角逐步向里切割,由于长边比较长,使得切割时间也比较长,切割效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提出一种显著提高切割效率的砂线切割机床工件摆动切割装置。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现技术目标。

[0005] 砂线切割机床工件摆动切割装置,设置在砂线切割机床上,所述砂线切割机床包括底座、贮线筒、贮线筒运动部件、纵横向移动工作台、导轮支承架;所述纵横向移动工作台、导轮支承架、贮线筒运动部件间隔设置在底座上端面上;所述贮线筒设置在贮线筒运动部件上;其改进之处在于:所述纵横向移动工作台上设有摆动装置;所述摆动装置包括转盘、壳体、支承轴、驱动装置、摆动控制装置;所述转盘、驱动装置设置在壳体的两侧;所述支承轴的中心轴线平置,支承在壳体上,支承轴的一端与转盘固定连接,另一端与驱动装置连接;所述壳体固定连接在纵横向移动工作台上;所述摆动控制装置包括摆动杆、两个行程开关、行程开关支承板;所述支承轴与驱动装置连接的一端贯穿驱动装置,轴端固定连接竖置的摆动杆的下端;所述行程开关支承板设置在驱动装置的上方,固定连接在驱动装置上或壳体上;所述两个行程开关在与支承轴中心轴线垂直的方向上间隔固定连接在行程开关支承板上;所述摆动杆上端伸入两个行程开关的触头之间;所述两个行程开关与砂线切割机床电气控制系统电性连接;所述转盘上在转盘中心周围设有相互垂直的两组直槽,每组直槽相对于转盘中心线对称布置;所述直槽内设有夹紧机构;所述夹紧机构包括卡块、夹紧螺钉、压板、紧固螺钉;所述卡块为阶梯块状构件,小端自转盘上与壳体相背的一侧插入转盘直槽中,与直槽间隙配合,大端卡在转盘端面上;所述压板设置在转盘上与壳体同一侧的端面上,紧固螺钉的螺杆贯穿压板,螺纹连接在卡块上,将卡块固定连接在转盘直槽内;所述夹紧螺钉贯穿、并螺纹连接在压板上。

[0006] 上述结构中,所述摆动装置还包括支承座;所述支承座设置在壳体与纵横向移动工作台之间;所述支承座为框架结构,上端面设有平置、垂直于支承轴中心轴线方向的T形

槽;所述支承座固定连接在纵横向移动工作台上端面上,壳体通过T形槽螺栓插入支承座T形槽中将壳体固定连接在支承座上端面上。

[0007] 本实用新型与现有技术相比,具有以下积极效果:

[0008] 1、纵横向移动工作台上设有摆动装置,摆动装置包括转盘、壳体、支承轴、驱动装置、摆动控制装置,这样,本实用新型在使用时,将长方形待切割工件夹持在转盘上,通过摆动控制装置,切割长方形待切割工件的短边,这样,显著提高切割效率。

[0009] 2、转盘7.1在转盘7.1中心周围设有相互垂直的两组直槽7.1.1,每组直槽7.1.1相对于转盘7.1中心线对称布置,直槽7.1.1内设有夹紧机构8,这样,方便夹持非圆形待切割工件,特别方便夹持长方形待切割工件,

[0010] 3、壳体与纵横向移动工作台之间设有支承座;支承座为框架结构,上端面设有平置、垂直于支承轴中心轴线方向的T形槽;支承座固定连接在纵横向移动工作台上端面上,壳体通过T形槽螺栓插入支承座T形槽中将壳体固定连接在支承座上端面上。这样,可根据需要方便地调整转盘与纵横向移动工作台的相对位置。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图。

[0012] 图2为图1俯视图。

[0013] 图3为图1左视图。

[0014] 图4为图1右视图。

[0015] 图5为图1中I部分放大示意图。

[0016] 图6为图2中II部分放大示意图。

[0017] 图7为图3中III部分放大示意图。

[0018] 图8为图5中A向视图。

[0019] 图9为图8中C-C剖面图。

[0020] 图10为图9中B-B剖面图。

具体实施方式

[0021] 下面根据附图并结合实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 附图所示的砂线切割机床工件摆动切割装置,设置在砂线切割机床上,砂线切割机床包括底座1、贮线筒2、贮线筒运动部件10、纵横向移动工作台6、导轮支承架5、摆动装置7;纵横向移动工作台6、导轮支承架5、贮线筒运动部件10间隔设置在底座1上端面上;贮线筒2设置在贮线筒运动部件10上。

[0023] 摆动装置7设置在纵横向移动工作台6上,摆动装置7包括转盘7.1、壳体7.2、支承轴7.3、驱动装置7.4、支承座7.5、摆动控制装置;转盘7.1、驱动装置7.4设置在壳体7.2的两侧;支承轴7.3的中心轴线平置,支承在壳体7.2上,支承轴7.3的一端与转盘7.1固定连接,另一端与驱动装置7.4连接。

[0024] 壳体7.2设置在纵横向移动工作台6的上方,支承座7.5设置在壳体7.2与纵横向移动工作台6之间;支承座7.5为框架结构,上端面设有平置、垂直于支承轴7.3中心轴线方向的T形槽;支承座7.5固定连接在纵横向移动工作台6上端面上,壳体7.2通过T形槽螺栓插入

支承座7.5T形槽中将壳体7.2固定连接在支承座7.5上端面上。

[0025] 摆动控制装置包括摆动杆7.6.1、两个行程开关7.6.2、行程开关支承板7.6.3；支承轴7.3与驱动装置7.4连接的一端贯穿驱动装置7.4，轴端固定连接竖置的摆动杆7.6.1的下端；行程开关支承板7.6.3设置在驱动装置7.4的上方，固定连接在驱动装置7.4上（其他实施例中，固定连接在壳体7.2上）；两个行程开关7.6.2在与支承轴7.3中心轴线垂直的方向上间隔固定连接在行程开关支承板7.6.3上；摆动杆7.6.1上端伸入两个行程开关7.6.2的触头之间；两个行程开关7.6.2与砂线切割机床电气控制系统电性连接；转盘7.1上在转盘7.1中心周围设有相互垂直的两组直槽7.1.1，每组直槽7.1.1相对于转盘7.1中心线对称布置；直槽7.1.1内设有夹紧机构8；夹紧机构8包括卡块8.1、夹紧螺钉8.2、压板8.3、紧固螺钉8.4；卡块8.1为阶梯块状构件，小端自转盘7.1上与壳体7.2相背的一侧插入转盘7.1直槽7.1.1中，与直槽7.1.1间隙配合，大端卡在转盘7.1端面上；压板8.3设置在转盘7.1上与壳体7.2同一侧的端面上，紧固螺钉8.4的螺杆贯穿压板8.3，螺纹连接在卡块8.1上，将卡块8.1固定连接在转盘7.1直槽7.1.1内；夹紧螺钉8.2贯穿、并螺纹连接在压板8.3上。

[0026] 其他实施例中，行程开关7.6.2可以换成接近开关或干簧管开关等其他电磁信号传感器，亦可使用设有光敏二极管的光电信号传感器。

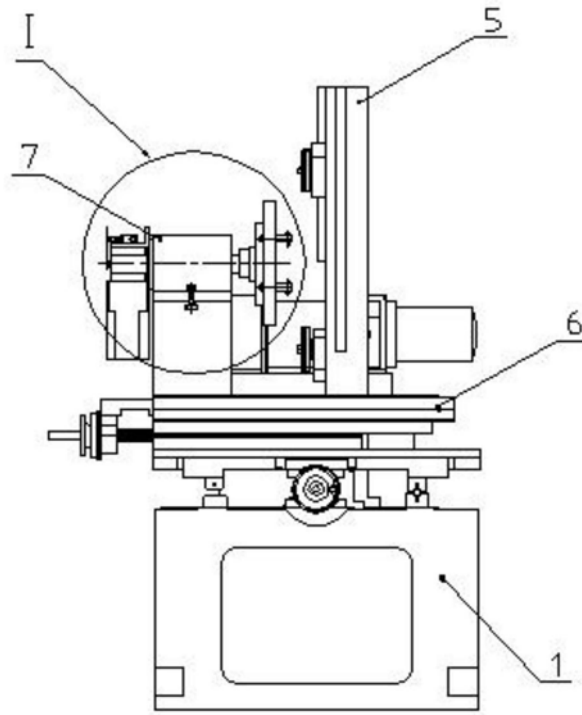


图1

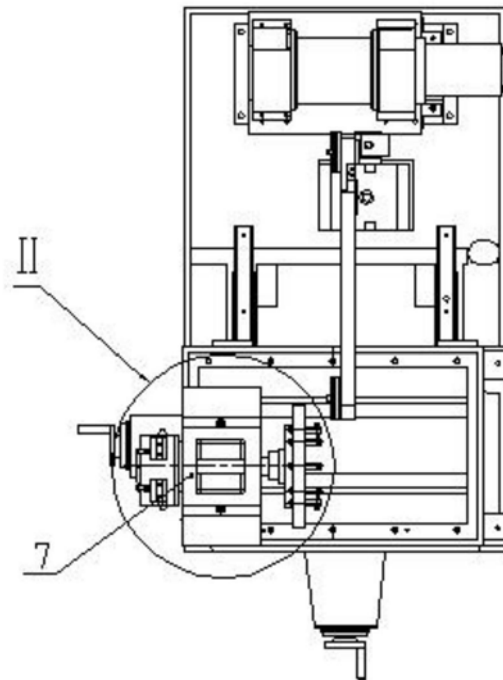


图2

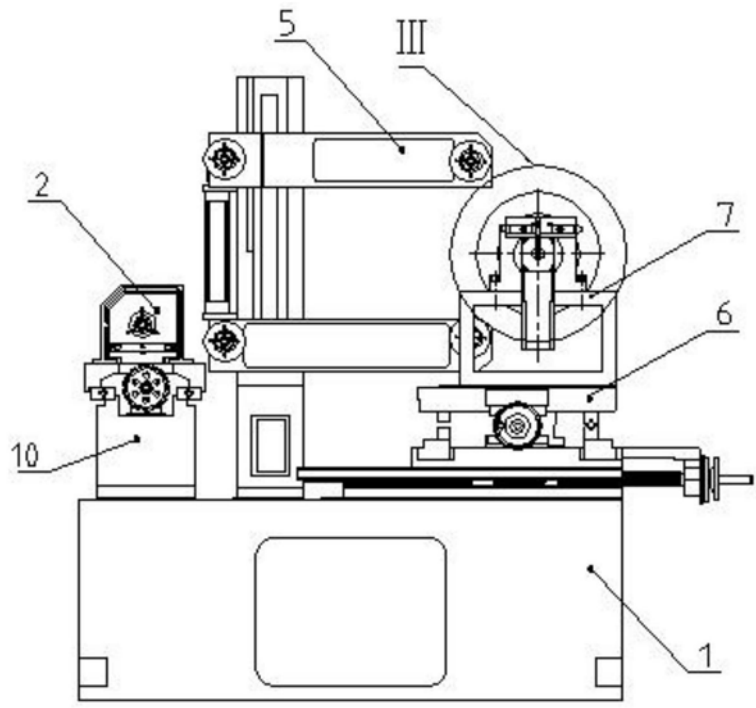


图3

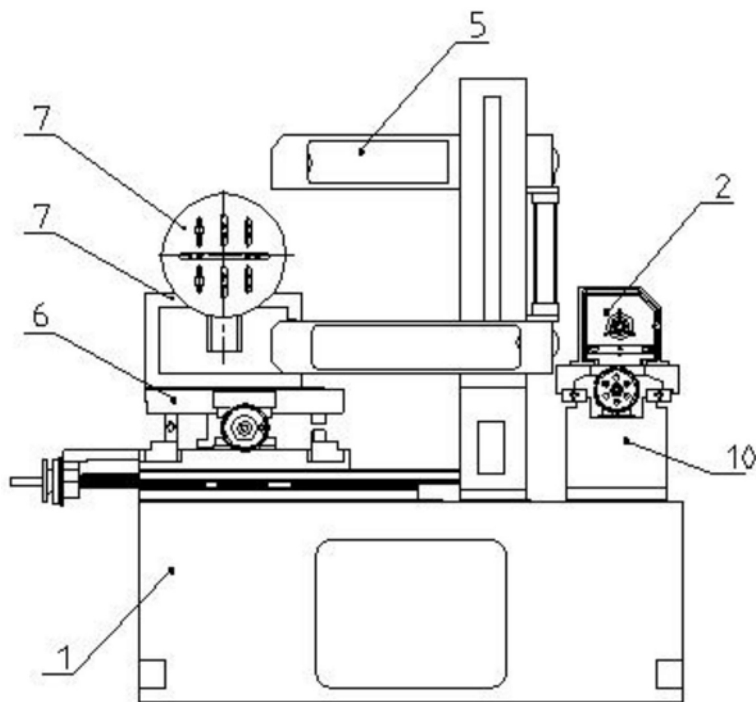


图4

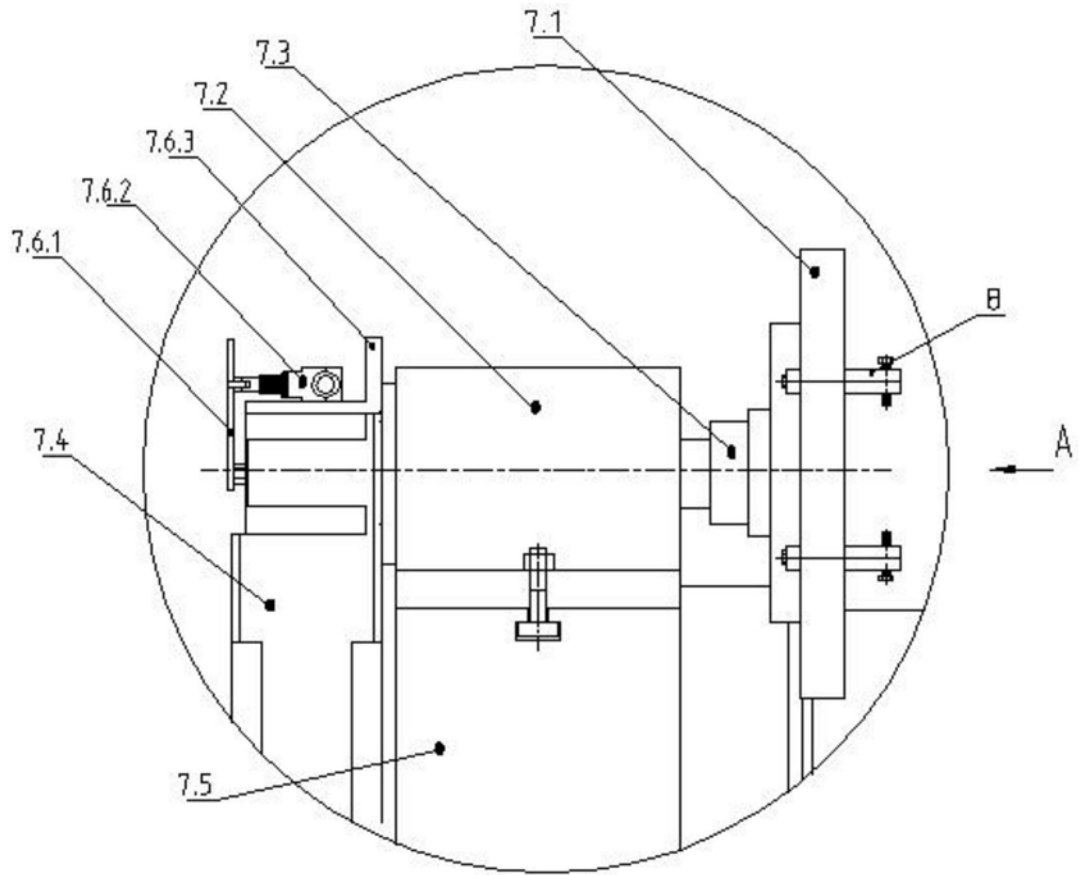


图5

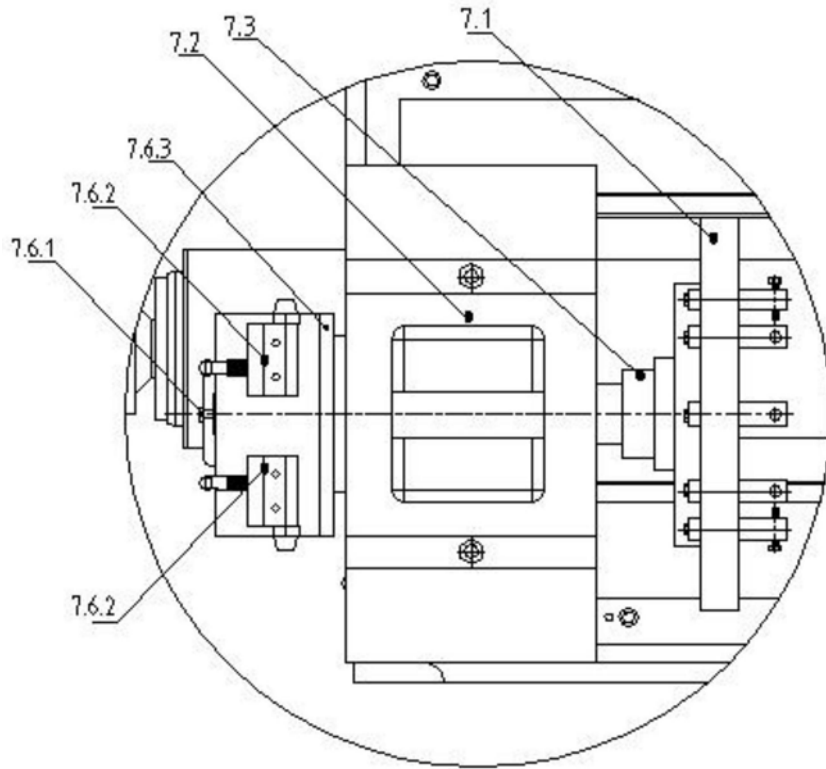


图6

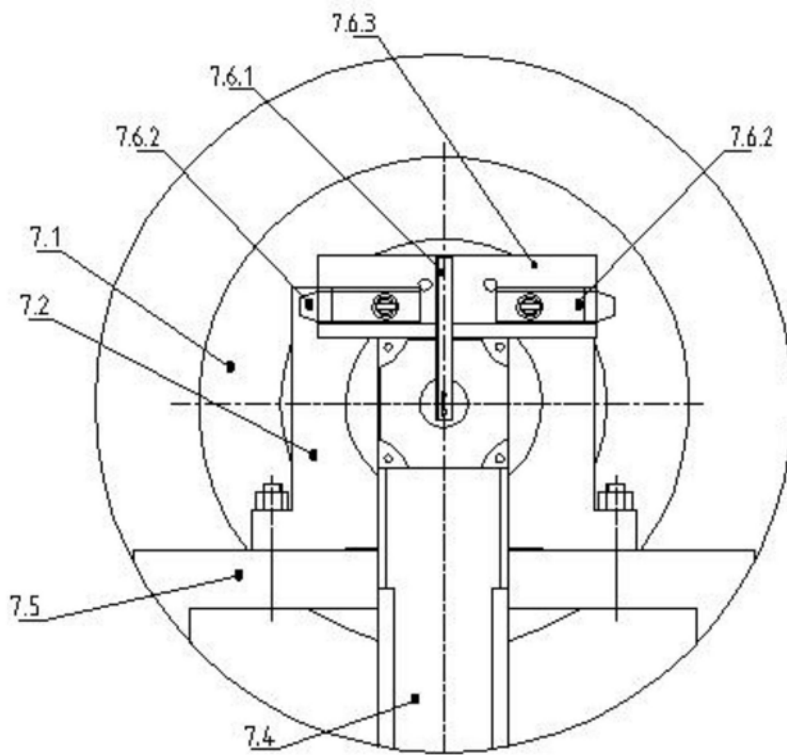


图7

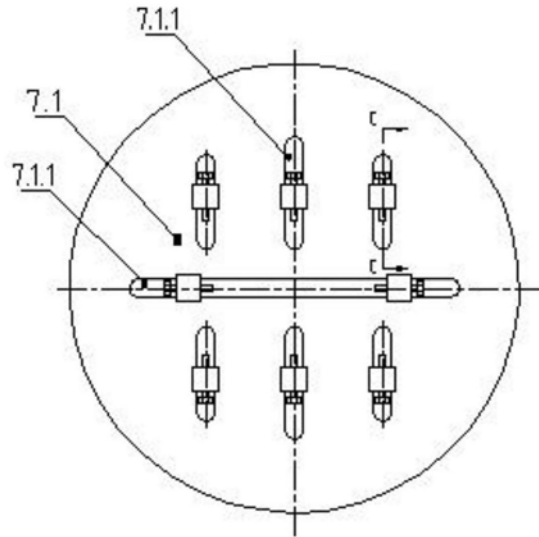


图8

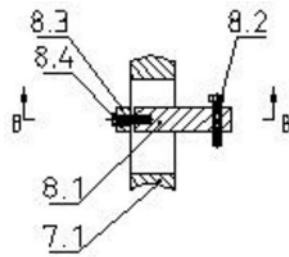


图9

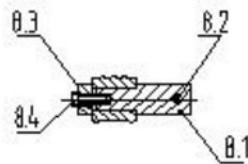


图10