



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105048731 B

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201510537555.4

(56)对比文件

(22)申请日 2015.08.28

CN 202106102 U, 2012.01.11, 说明书第0011段, 图1.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 202106102 U, 2012.01.11, 说明书第0011段, 图1.

申请公布号 CN 105048731 A

CN 204858904 U, 2015.12.09, 权利要求1-3, 5-6.

(43)申请公布日 2015.11.11

US 2006/0219066 A1, 2006.10.05, 全文.

(73)专利权人 三门县职业中等专业学校

CN 104801979 A, 2015.07.29, 全文.

地址 317100 浙江省台州市三门县海游镇
中海路2号

CN 103100763 A, 2013.05.15, 全文.

(72)发明人 郑晓 叶伟琼 叶建挺 林占强

审查员 姜娜

(51)Int.Cl.

H02K 15/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

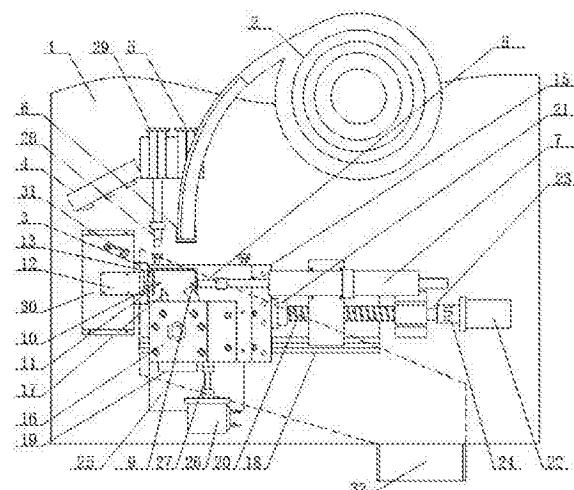
B23B 5/00(2006.01)
B23B 25/00(2006.01)
B23B 25/04(2006.01)

(54)发明名称

一种电机转子粗加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种电机转子粗加工装置，涉及电机转子加工技术领域，包括工作台以及设于工作台上的螺旋送料器、送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件和控制器，本发明的电机转子的外圆切削全程采用控制器控制，工作效率高，不易出错，整个过程无需人工干预，节约了人力成本，所述倒角组件可实现车外圆的同时完成倒角工作，节约了加工工时。



1. 一种电机转子粗加工装置，其特征在于，包括工作台以及设于工作台上的螺旋送料器、送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件和控制器，所述送料组件包括送料气缸和送料板，送料板设于螺旋送料器的出料口的正下方，所述固定组件包括固定气缸、定位杆和第一顶针，所述定位杆与固定气缸连接，定位杆转动连接有顶杆，第一顶针设于顶杆的端部，电机的转轴上连接有定位轴，定位轴的端部连接有第二顶针，所述顶料组件包括顶料气缸和顶料板，顶料板与顶料气缸连接，顶料板上设有通孔，通孔的直径大于定位轴的外径，顶料板套接在定位轴上，所述切削组件包括夹具底座、夹具、切削刀具、横向导轨、纵向导轨、横向进给机构和纵向进给机构，所述夹具设于夹具底座上，所述切削刀具通过锁紧螺栓固定在夹具上，所述横向导轨设于夹具底座上，夹具底座与横向进给机构连接并滑动连接在横向导轨上，所述夹具与纵向进给机构连接并滑动连接在纵向导轨上，所述控制器分别与送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件电连接，所述工作台上还设有倒角组件，倒角组件设于第二顶针的一侧，倒角组件包括倒角刀具和推进气缸，倒角刀具与推进气缸连接，所述工作台上设有一保护罩，保护罩罩在电机上。

2. 根据权利要求1所述的一种电机转子粗加工装置，其特征在于：所述保护罩的顶部设有照明灯。

3. 根据权利要求1所述的一种电机转子粗加工装置，其特征在于：所述横向进给机构包括螺杆、螺母和伺服电机，螺母安装在夹具内部并与螺杆螺纹连接，螺杆的一端连接有轴杆，且轴杆与伺服电机通过联轴器连接，纵向进给机构包括气缸座、气缸和推杆，气缸座安装在夹具底座的外侧，气缸设于气缸座上，推杆连接在气缸和夹具之间。

4. 根据权利要求1所述的一种电机转子粗加工装置，其特征在于：所述工作台的底部设有导料槽，导料槽的进料口设于第二顶针的正下方，导料槽的出料口设于工作台的一侧。

一种电机转子粗加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机转子加工技术领域，具体涉及一种电机转子粗加工装置。

背景技术

[0002] 现有用于加工电机转子等零件的机床，主要加工工序为车外圆及倒角，自动化程度低、车削加工效率不高，切削精度较差，切削后的电机转子不易收集，耗费的人力资源也多。加工过程产生的能源成本和人力成本也较高，且结构复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电机转子粗加工装置，以解决现有技术中导致的上述多项缺陷。

[0004] 一种电机转子粗加工装置，包括工作台以及设于工作台上的螺旋送料器、送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件和控制器，所述送料组件包括送料气缸和送料板，送料板设于螺旋送料器的出料口的正下方，所述固定组件包括固定气缸、定位杆和第一顶针，所述定位杆与固定气缸连接，定位杆转动连接有顶杆，第一顶针设于顶杆的端部，电机的转轴上连接有定位轴，定位轴的端部连接有第二顶针，所述顶料组件包括顶料气缸和顶料板，顶料板与与顶料气缸连接，顶料板上设有通孔，通孔的直径大于定位轴的外径，顶料板套接在定位轴上，所述切削组件包括夹具底座、夹具、切削刀具、横向导轨、纵向导轨、横向进给机构和纵向进给机构，所述夹具设于夹具底座上，所述切削刀具通过锁紧螺栓固定在夹具上，所述横向导轨设于夹具底座上，夹具底座与横向进给机构连接并滑动连接在横向导轨上，所述夹具与纵向进给机构连接并滑动连接在纵向导轨上，所述控制器分别与送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件电连接。

[0005] 优选的，所述工作台上还设有倒角组件，倒角组件设于第二顶针的一侧，倒角组件包括倒角刀具和推进气缸，倒角刀具与推进气缸连接。

[0006] 优选的，所述工作台上设有一保护罩，保护罩罩在电机上。

[0007] 优选的，所述保护罩的顶部设有照明灯。

[0008] 优选的，所述横向进给机构包括螺杆、螺母和伺服电机，螺母安装在夹具内部并与螺杆螺纹连接，螺杆的一端连接有轴杆，且轴杆与伺服电机通过联轴器连接，纵向进给机构包括气缸座、气缸和推杆，气缸座安装在夹具底座的外侧，气缸设于气缸座上，推杆连接在气缸和夹具之间。

[0009] 优选的，所述工作台的底部设有导料槽，导料槽的进料口设于第二顶针的正下方，导料槽的出料口设于工作台的一侧。

[0010] 本发明的优点在于：该种电机转子粗加工装置，电机转子的外圆切削全程采用控制器控制，工作效率高，不易出错，整个过程无需人工干预，节约了人力成本，所述倒角组件可实现车外圆的同时完成倒角工作，节约了加工工时，所述工作台上设有一保护罩，保护罩罩在电机上，安全性好，所述保护罩的顶部设有照明灯，可在光线较暗时使用，所述工作台

的底部设有导料槽，导料槽的进料口设于第二顶针的正下方，导料槽的出料口设于工作台的一侧，便于将加工好的转子收集至纸箱内。

附图说明

- [0011] 图1为本发明所述的一种电机转子粗加工装置的俯视图。
- [0012] 图2为本发明所述的一种电机转子粗加工装置中切削组件的俯视图。
- [0013] 图3为本发明所述的一种电机转子粗加工装置中切削组件的主视图。
- [0014] 图4为本发明所述的一种电机转子粗加工装置中送料组件送料时的示意图。
- [0015] 图5为本发明所述的一种电机转子粗加工装置中送料板的主视图。
- [0016] 图6为本发明所述的一种电机转子粗加工装置中保护罩的结构示意图。
- [0017] 其中：1—工作台，2—螺旋送料器，3—电机，4—控制器，5—送料气缸，6—送料板，7—固定气缸，8—定位杆，9—第一顶针，10—定位轴，11—第二顶针，12—顶料气缸，13—顶料板，14—通孔，15—夹具底座，16—夹具，17—切削刀具，18—横向导轨，19—纵向导轨，20—螺杆，21—螺母，22—伺服电机，23—轴杆，24—联轴器，25—气缸座，26—气缸，27—推杆，28—倒角刀具，29—推进气缸，30—保护罩，31—照明灯，32—导料槽。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0019] 如图1至图6所示，一种电机转子粗加工装置，包括工作台1以及设于工作台1上的螺旋送料器2、送料组件、电机3、固定组件、顶料组件、切削组件和控制器3，所述送料组件包括送料气缸5和送料板6，送料板6设于螺旋送料器2的出料口的正下方，所述固定组件包括固定气缸7、定位杆8和第一顶针9，所述定位杆8与固定气缸7连接，定位杆8转动连接有顶杆，第一顶针9设于顶杆的端部，电机3的转轴上连接有定位轴10，定位轴10的端部连接有第二顶针11，所述顶料组件包括顶料气缸12和顶料板13，顶料板13与顶料气缸12连接，顶料板13上设有通孔14，通孔14的直径大于定位轴10的外径，顶料板13套接在定位轴10上，所述切削组件包括夹具底座15、夹具16、切削刀具17、横向导轨18、纵向导轨19、横向进给机构和纵向进给机构，所述夹具16设于夹具底座15上，所述切削刀具17通过锁紧螺栓固定在夹具16上，所述横向导轨18设于夹具底座15上，夹具底座15与横向进给机构连接并滑动连接在横向导轨18上，所述夹具16与纵向进给机构连接并滑动连接在纵向导轨19上，所述控制器3分别与送料组件、电机、固定组件、顶料组件、切削组件电连接。

[0020] 值得注意的是，所述工作台1上还设有倒角组件，倒角组件设于第二顶针11的一侧，倒角组件包括倒角刀具28和推进气缸29，倒角刀具28与推进气缸29连接，所述倒角组件可实现车外圆的同时完成倒角工作，节约了加工工时。

[0021] 在本实施例中，所述工作台1上设有一保护罩30，保护罩30罩在电机上，安全性好，所述保护罩30的顶部设有照明灯31，可在光线较暗时使用。

[0022] 在本实施例中，所述横向进给机构包括螺杆20、螺母21和伺服电机22，螺母21安装在夹具内部并与螺杆20螺纹连接，螺杆20的一端连接有轴杆23，且轴杆23与伺服电机22通过联轴器24连接，纵向进给机构包括气缸座25、气缸26和推杆27，气缸座25安装在夹具底座

15的外侧，气缸26设于气缸座25上，推杆27连接在气缸26和夹具16之间。

[0023] 此外，所述工作台1的底部设有导料槽32，导料槽32的进料口设于第二顶针11的正下方，导料槽32的出料口设于工作台1的一侧，便于将加工好的转子收集至纸箱内。

[0024] 本发明的工作原理为：打开控制器3的开关，螺旋送料器2将整理好的电机转子送至出料口然后再重力的作用下落在送料板6上，送料气缸5启动推动送料板6至设定位置，固定气缸7启动，推动定位杆8向前移动，同时顶针穿过电机转子并将其带走，在定位轴10和定位杆8的作用下被夹紧，此时送料气缸5回位，且电机3启动并带动电机转子高速旋转，纵向进给机构中的气缸将夹具16推至设定位置，然后，横向进给机构中的伺服电机22启动并带动螺杆20旋转，夹具底座15通过横向导轨18沿着电机转子的轴向移动，在刀具的切削作用下完成电机转子外圆的车削工作，同时，倒角刀具28在倒角气缸的作用下向前推进，完成电机转子的倒角工作。车削完成后，推进气缸29、与夹具16连接的气缸回位，然后伺服电机22转速加快并带动夹具底座15回位，顶料气缸12启动带动顶料板13前顶并将电机转子顶出，经导料槽32的进料口滚至导料槽32的出料口，完成收集工作。紧接着，进入下一个循环，如此往复，完成电机转子的粗加工。

[0025] 基于上述，电机转子的外圆切削全程采用控制器控制，工作效率高，不易出错，整个过程无需人工干预，节约了人力成本，所述倒角组件可实现车外圆的同时完成倒角工作，节约了加工工时。

[0026] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

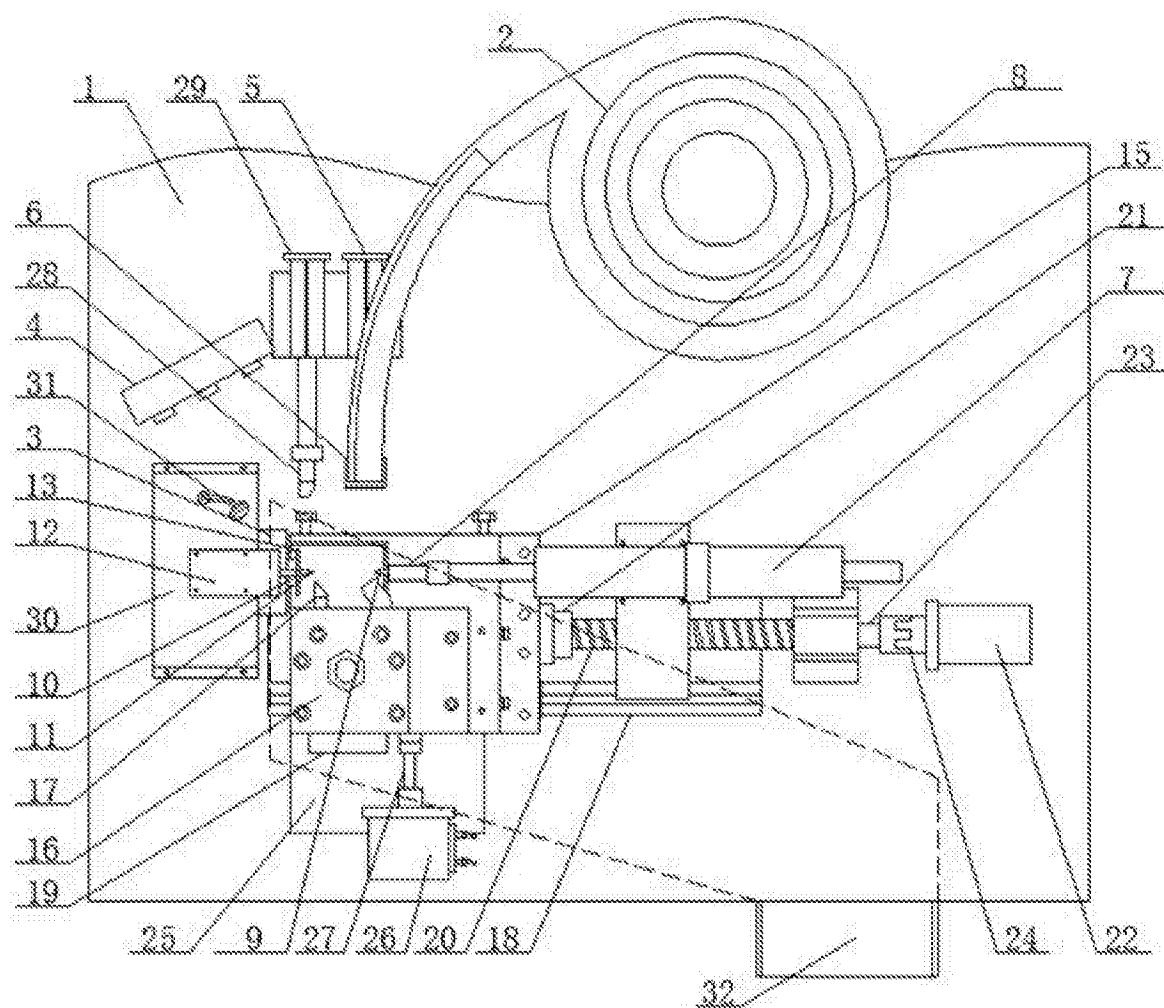


图1

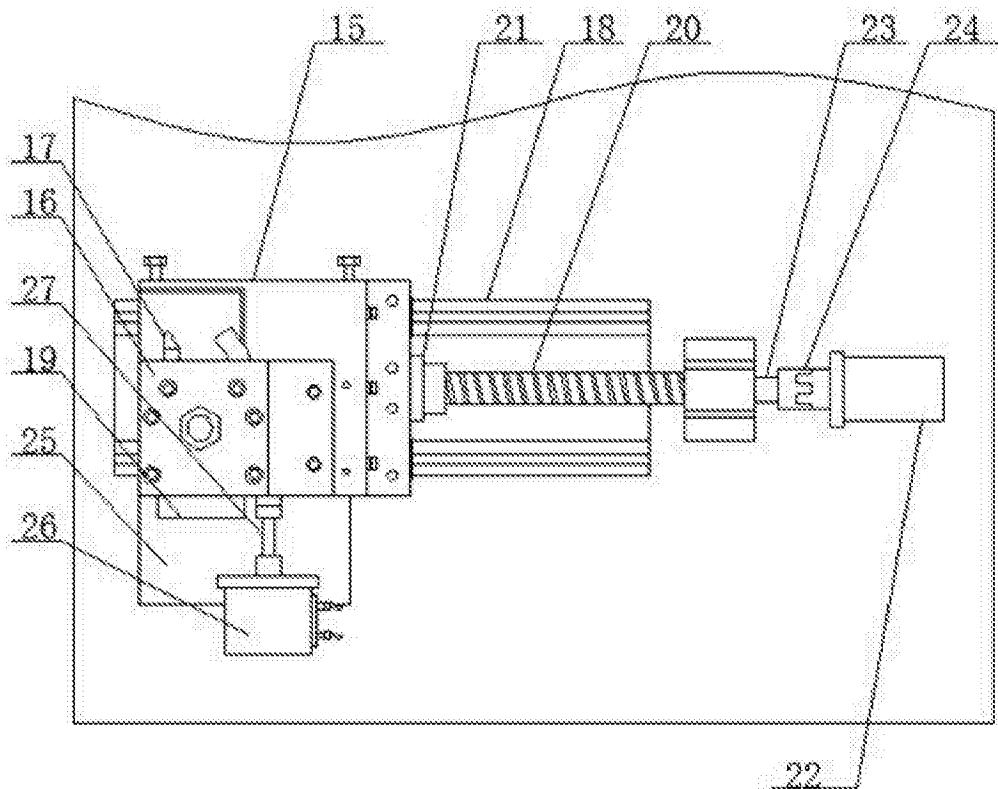


图2

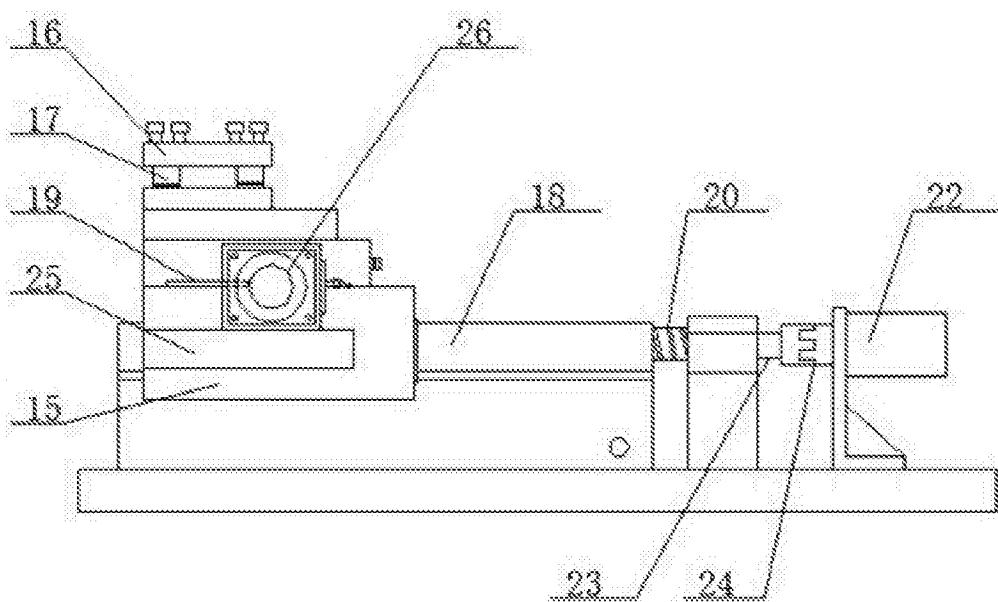


图3

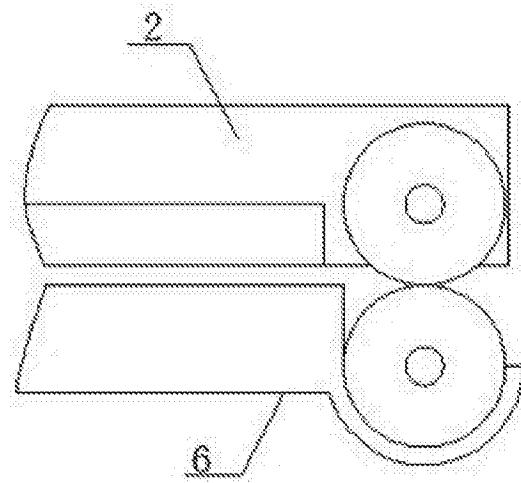


图4

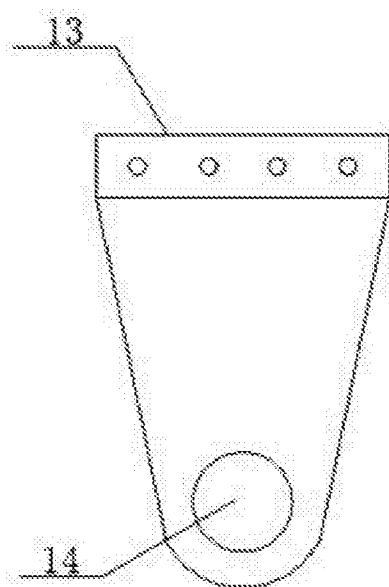


图5

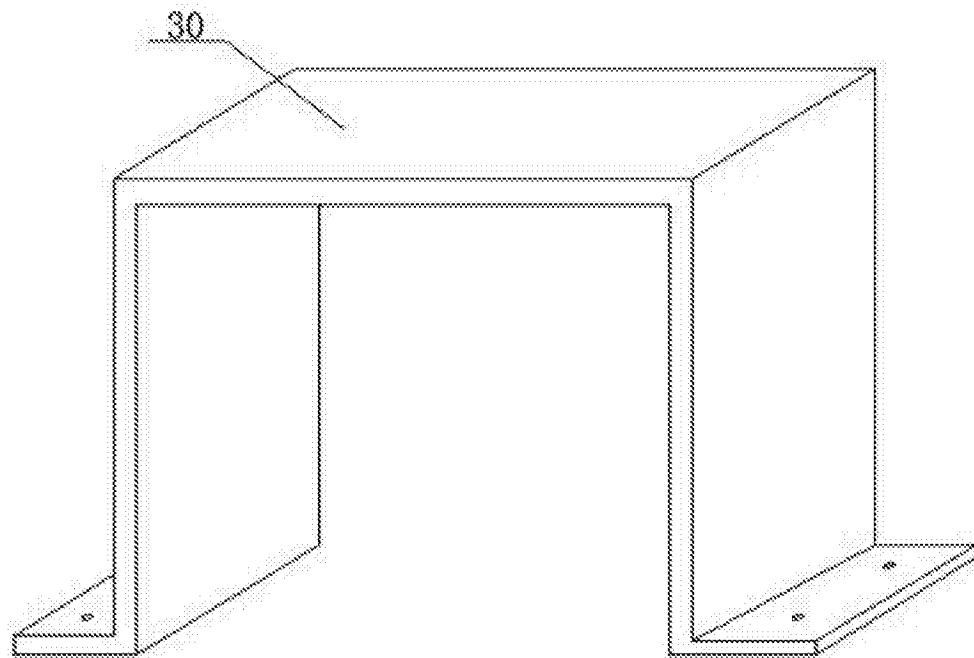


图6