(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218425252 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222515449.4

(22)申请日 2022.09.22

(73)专利权人 大连科瑞悦电气设备有限公司
地址 116000 辽宁省大连市西岗区香海花园11号楼3号

(72)发明人 王洋 衣宏

(74)专利代理机构 深圳天融专利代理事务所(普通合伙) 44628
专利代理师 赵肖荣

(51)Int.Cl.
B21D 43/14(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)

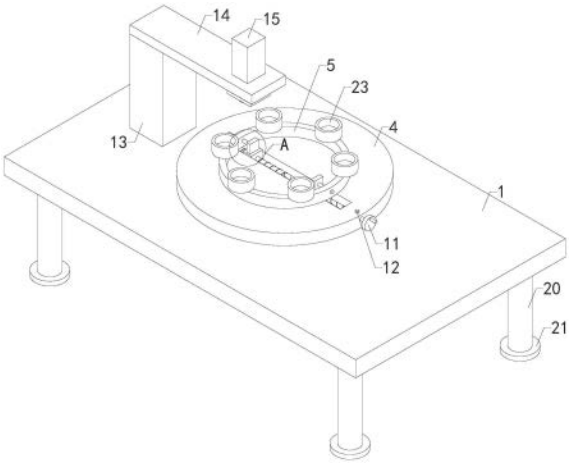
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电气柜外壳冲压成型装置

(57)摘要

本实用新型涉及电气柜相关的技术领域，特别是涉及一种电气柜外壳冲压成型装置，其定位机构将多个外壳部件固定在圆盘的顶端，启动步进电机，步进电机控制转轴转动，转轴带动圆盘转动，圆盘带动所有外壳部件公转，冲压机构对多个外壳部件依次进行冲压，提高操作便捷性，提高加工效率，转动辅助机构防止圆盘在转动过程中左右晃动，提高稳定性；包括工作台、步进电机、转轴和圆盘，工作台水平放置，步进电机固定安装在工作台的底端，步进电机的输出端与转轴同心连接，转轴转动安装在工作台的顶端，圆盘的底端与转轴的顶端固定连接，圆盘的顶端设置有条形凹槽，圆盘的顶端设置有两个插孔；还包括冲压机构、定位机构、转动辅助机构和支撑机构。



CN 218425252 U

1.一种电气柜外壳冲压成型装置，包括工作台(1)、步进电机(2)、转轴(3)和圆盘(4)，工作台(1)水平放置，步进电机(2)固定安装在工作台(1)的底端，步进电机(2)的输出端与转轴(3)同心连接，转轴(3)转动安装在工作台(1)的顶端，圆盘(4)的底端与转轴(3)的顶端固定连接，圆盘(4)的顶端设置有条形凹槽，圆盘(4)的顶端设置有两个插孔；其特征在于，还包括冲压机构、定位机构、转动辅助机构和支撑机构，冲压机构安装在工作台(1)的顶端，定位机构安装在圆盘(4)的顶端，转动辅助机构安装在工作台(1)和圆盘(4)之间，支撑机构安装在工作台(1)的底端。

2.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，定位机构包括支环(5)、插杆(6)、双向丝杠(7)、移动块(8)、竖板(9)、固定杆(10)、手轮(11)、锁紧螺母(12)和夹具(23)，支环(5)可拆卸安装在圆盘(4)的顶端，支环(5)上设置有两个插口，两个插杆(6)竖直固定安装在支环(5)的底端，两个插杆(6)分别插入到两个插孔中，双向丝杠(7)转动安装在条形凹槽内，双向丝杠(7)的一端穿过圆盘(4)的侧壁与手轮(11)固定连接，两个移动块(8)滑动安装在条形凹槽内部，两个移动块(8)螺纹配合安装在双向丝杠(7)上，两个移动块(8)相向运动，两个竖板(9)分别固定安装在两个移动块(8)上，两个固定杆(10)分别水平固定安装在两个竖板(9)的外侧，两个固定杆(10)分别插入支环(5)的两个插口中，工作台(1)上设置有螺纹孔并与锁紧螺母(12)上的螺纹配合，锁紧螺母(12)的底端与双向丝杠(7)贴紧，多个夹具(23)固定安装在支环(5)的顶端。

3.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，冲压机构包括支柱(13)、横板(14)、液压缸(15)、升降板(16)和冲压头(17)，支柱(13)竖直固定安装在工作台(1)的顶端，横板(14)水平固定安装在支柱(13)的顶端，液压缸(15)固定安装在横板(14)的顶端，液压缸(15)的输出端穿过横板(14)并与升降板(16)的顶端固定连接，升降板(16)与冲压头(17)通过螺栓固定。

4.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，转动辅助机构包括环形轨道(18)和滑轮(19)，环形轨道(18)固定安装在工作台(1)的顶端，多个滑轮(19)固定安装在圆盘(4)的底端，多个滑轮(19)滑动安装在环形轨道(18)上。

5.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，支撑机构包括支腿(20)和支座(21)，多个支腿(20)固定安装在工作台(1)的底端，每个支腿(20)的底端固定安装有支座(21)。

6.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，还包括加强板(22)，每个支腿(20)与工作台(1)底端的夹角均设置有加强板(22)。

7.如权利要求1所述的一种电气柜外壳冲压成型装置，其特征在于，所述步进电机(2)为自锁电机。

一种电气柜外壳冲压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜相关的技术领域，特别是涉及一种电气柜外壳冲压成型装置。

背景技术

[0002] 电气柜外壳冲压成型装置是一种用于电气柜外壳冲压的装置，其在电气柜相关的领域中得到了广泛的使用；现有的一种电气柜外壳冲压成型装置使用中发现，电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子，且电气柜的使用范围较广，广泛主要用于化工行业、环保行业、电力系统、冶金系统、工业、核电行业、消防安全监控、交通行业等，同时电气柜上的外壳部件需要使用冲压组件进行冲压成型。现有技术中，公告号为CN216324620U的中国实用新型专利，其公开了一种电气柜外壳冲压加工装置，包括工作台，所述工作台上表面转动装配有转盘，所述转盘上均匀分布有多组定位组件，所述工作台顶部一侧安装有冲压组件，且冲压组件输出端与定位组件对应设置。使用时发现，该装置需要对模具进行分别固定，操作便捷性较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种定位机构将多个外壳部件固定在圆盘的顶端，冲压机构对多个外壳部件依次进行冲压，提高操作便捷性，提高加工效率，转动辅助机构防止圆盘在转动过程中左右晃动，提高稳定性的电气柜外壳冲压成型装置。

[0004] 本实用新型的一种电气柜外壳冲压成型装置，包括工作台、步进电机、转轴和圆盘，工作台水平放置，步进电机固定安装在工作台的底端，步进电机的输出端与转轴同心连接，转轴转动安装在工作台的顶端，圆盘的底端与转轴的顶端固定连接，圆盘的顶端设置有条形凹槽，圆盘的顶端设置有两个插孔；还包括冲压机构、定位机构、转动辅助机构和支撑机构，冲压机构安装在工作台的顶端，定位机构安装在圆盘的顶端，转动辅助机构安装在工作台和圆盘之间，支撑机构安装在工作台的底端；定位机构将多个外壳部件固定在圆盘的顶端，启动步进电机，步进电机控制转轴转动，转轴带动圆盘转动，圆盘带动所有外壳部件公转，冲压机构对多个外壳部件依次进行冲压，提高操作便捷性，提高加工效率，转动辅助机构防止圆盘在转动过程中左右晃动，提高稳定性。

[0005] 优选的，定位机构包括支环、插杆、双向丝杠、移动块、竖板、固定杆、手轮、锁紧螺母和夹具，支环可拆卸安装在圆盘的顶端，支环上设置有两个插口，两个插杆竖直固定安装在支环的底端，两个插杆分别插入到两个插孔中，双向丝杠转动安装在条形凹槽内，双向丝杠的一端穿过圆盘的侧壁与手轮固定连接，两个移动块滑动安装在条形凹槽内部，两个移动块螺纹配合安装在双向丝杠上，两个移动块相向运动，两个竖板分别固定安装在两个移动块上，两个固定杆分别水平固定安装在两个竖板的外侧，两个固定杆分别插入支环的两个插口中，工作台上设置有螺纹孔并与锁紧螺母上的螺纹配合，锁紧螺母的底端与双向丝杠贴紧，多个夹具固定安装在支环的顶端；多个外壳部件通过夹具固定，支环放置在圆盘的

顶端，两个插杆分别插入到两个插孔中，转动手轮，手轮控制双向丝杠旋转，双向丝杠带动两个移动块相向运动，两个移动块带动两个竖板移动，两个竖板之间的距离越来越大，直至两个固定杆分别插入两个插口中，转动锁紧螺母，直至锁紧螺母的底端与双向丝杠贴紧，从而阻止双向丝杠转动，支环固定在圆盘的顶端，多个外壳部件通过支环固定在圆盘的顶端，提高操作便捷性，提高稳定性，提高冲压效率。

[0006] 优选的，冲压机构包括支柱、横板、液压缸、升降板和冲压头，支柱竖直固定安装在工作台的顶端，横板水平固定安装在支柱的顶端，液压缸固定安装在横板的顶端，液压缸的输出端穿过横板并与升降板的顶端固定连接，升降板与冲压头通过螺栓固定；启动液压缸，液压缸控制升降板向下移动，升降板带动冲压头向下移动，冲压头对多个外壳部件依次进行冲压，提高冲压效率，提高操作便捷性。

[0007] 优选的，转动辅助机构包括环形轨道和滑轮，环形轨道固定安装在工作台的顶端，多个滑轮固定安装在圆盘的底端，多个滑轮滑动安装在环形轨道上；环形轨道和滑轮防止圆盘转动过程中左右晃动，提高稳定性。

[0008] 优选的，支撑机构包括支腿和支座，多个支腿固定安装在工作台的底端，每个支腿的底端固定安装有支座；支腿和支座对工作台起到支撑作用，提高平稳性。

[0009] 优选的，还包括加强板，每个支腿与工作台底端的夹角均设置有加强板；加强板加强支腿对工作台起到支撑作用，提高稳定性。

[0010] 优选的，所述步进电机为自锁电机；步进电机通过控制步进电机的输出端和转轴的旋转阻止圆盘转动，延长装置的使用寿命。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：定位机构将多个外壳部件固定在圆盘的顶端，启动步进电机，步进电机控制转轴转动，转轴带动圆盘转动，圆盘带动所有外壳部件公转，冲压机构对多个外壳部件依次进行冲压，提高操作便捷性，提高加工效率，转动辅助机构防止圆盘在转动过程中左右晃动，提高稳定性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是图1中A部局部放大结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型的正视结构示意图；

[0015] 图4是支环和插杆等结构的放大结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、工作台；2、步进电机；3、转轴；4、圆盘；5、支环；6、插杆；7、双向丝杠；8、移动块；9、竖板；10、固定杆；11、手轮；12、锁紧螺母；13、支柱；14、横板；15、液压缸；16、升降板；17、冲压头；18、环形轨道；19、滑轮；20、支腿；21、支座；22、加强板；23、夹具。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 本实用新型的一种电气柜外壳冲压成型装置，包括工作台1、步进电机2、转轴3和圆盘4，工作台1水平放置，步进电机2固定安装在工作台1的底端，步进电机2的输出端与转

轴3同心连接，转轴3转动安装在工作台1的顶端，圆盘4的底端与转轴3的顶端固定连接，圆盘4的顶端设置有条形凹槽，圆盘4的顶端设置有两个插孔；还包括冲压机构、定位机构、转动辅助机构和支撑机构，冲压机构安装在工作台1的顶端，定位机构安装在圆盘4的顶端，转动辅助机构安装在工作台1和圆盘4之间，支撑机构安装在工作台1的底端；定位机构包括支环5、插杆6、双向丝杠7、移动块8、竖板9、固定杆10、手轮11、锁紧螺母12和夹具23，支环5可拆卸安装在圆盘4的顶端，支环5上设置有两个插口，两个插杆6竖直固定安装在支环5的底端，两个插杆6分别插入到两个插孔中，双向丝杠7转动安装在条形凹槽内，双向丝杠7的一端穿过圆盘4的侧壁与手轮11固定连接，两个移动块8滑动安装在条形凹槽内部，两个移动块8螺纹配合安装在双向丝杠7上，两个移动块8相向运动，两个竖板9分别固定安装在两个移动块8上，两个固定杆10分别水平固定安装在两个竖板9的外侧，两个固定杆10分别插入支环5的两个插口中，工作台1上设置有螺纹孔并与锁紧螺母12上的螺纹配合，锁紧螺母12的底端与双向丝杠7贴紧，多个夹具23固定安装在支环5的顶端；冲压机构包括支柱13、横板14、液压缸15、升降板16和冲压头17，支柱13竖直固定安装在工作台1的顶端，横板14水平固定安装在支柱13的顶端，液压缸15固定安装在横板14的顶端，液压缸15的输出端穿过横板14并与升降板16的顶端固定连接，升降板16与冲压头17通过螺栓固定；转动辅助机构包括环形轨道18和滑轮19，环形轨道18固定安装在工作台1的顶端，多个滑轮19固定安装在圆盘4的底端，多个滑轮19滑动安装在环形轨道18上；支撑机构包括支腿20和支座21，多个支腿20固定安装在工作台1的底端，每个支腿20的底端固定安装有支座21；还包括加强板22，每个支腿20与工作台1底端的夹角均设置有加强板22；所述步进电机2为自锁电机。

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的一种电气柜外壳冲压成型装置，其在工作时，多个外壳部件通过夹具23固定，支环5放置在圆盘4的顶端，两个插杆6分别插入到两个插孔中，转动手轮11，手轮11控制双向丝杠7旋转，双向丝杠7带动两个移动块8相向运动，两个移动块8带动两个竖板9移动，两个竖板9之间的距离越来越大，直至两个固定杆10分别插入两个插口中，转动锁紧螺母12，直至锁紧螺母12的底端与双向丝杠7贴紧，从而阻止双向丝杠7转动，支环5固定在圆盘4的顶端，多个外壳部件通过支环5固定在圆盘4的顶端，启动步进电机2，步进电机2控制转轴3转动，转轴3带动圆盘4转动，圆盘4带动所有外壳部件公转，启动液压缸15，液压缸15控制升降板16向下移动，升降板16带动冲压头17向下移动，冲压头17对多个外壳部件依次进行冲压，冲压完成后取出外壳部件即可。

[0020] 本实用新型的一种电气柜外壳冲压成型装置，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；升降板16与冲压头17通过螺栓固定。

[0021] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

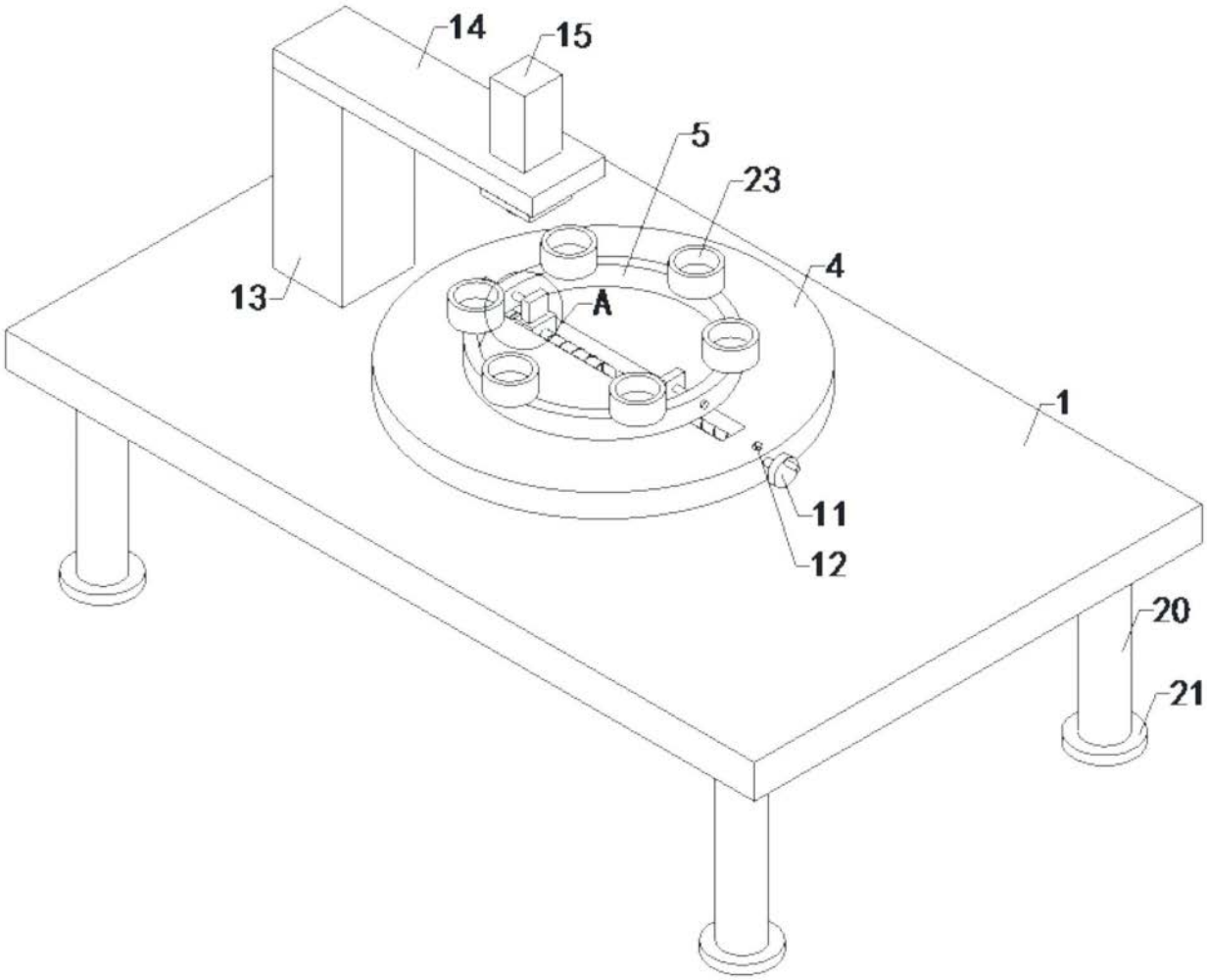


图1

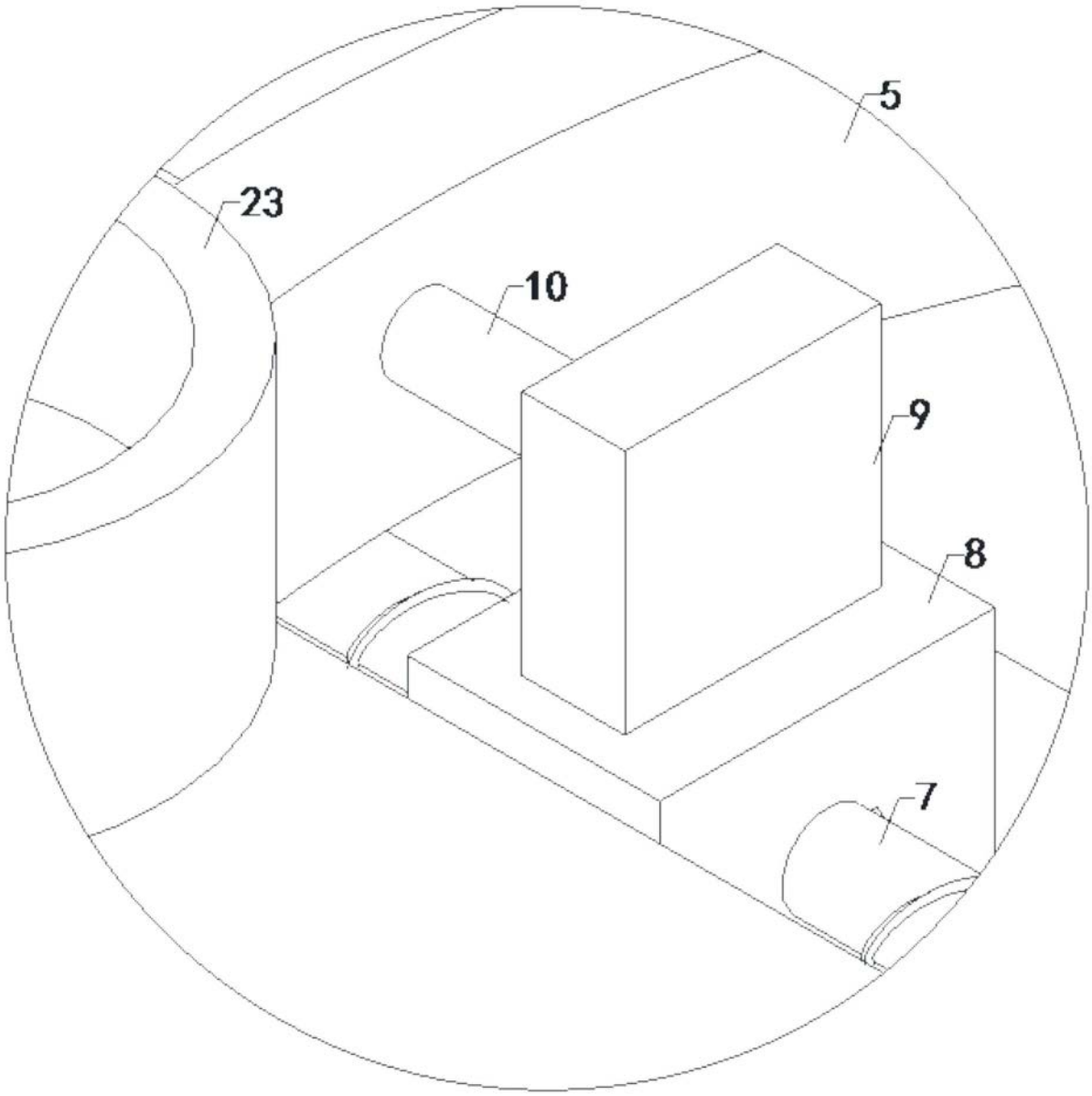


图2

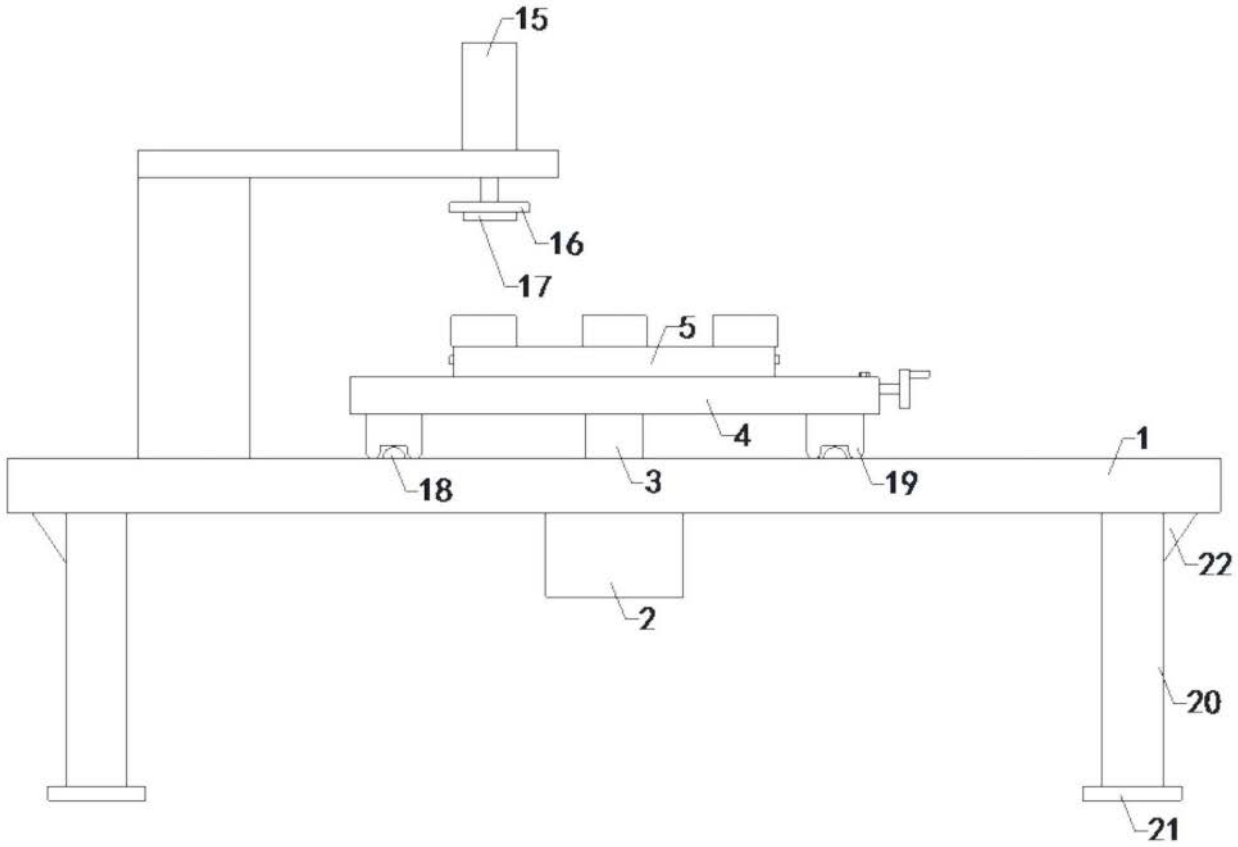


图3

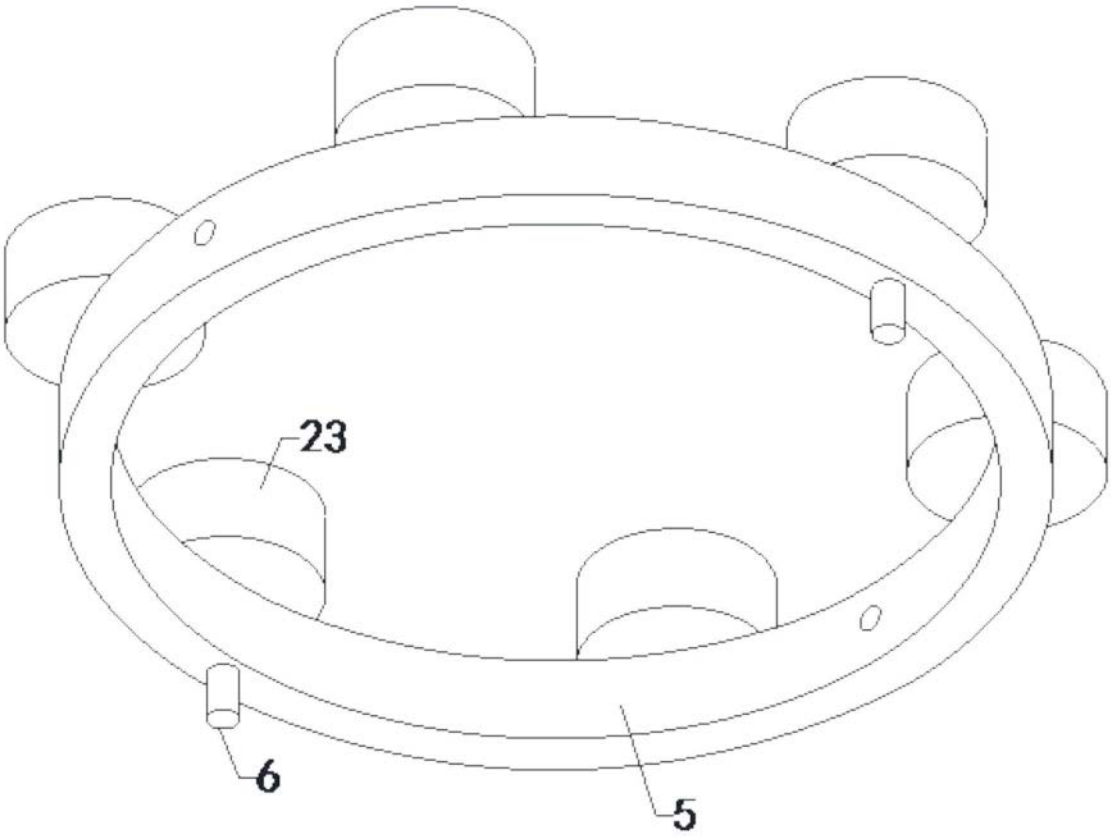


图4