(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212528832 U
(45)授权公告日 2021.02.12

(21)申请号 202020324855.0

(22)申请日 2020.03.16

(73)专利权人 广东华于科技股份有限公司
地址 513400 广东省梅州市丰顺县埔寨镇塔下村G235线边(生态工业园内)

(72)发明人 蔡立华

(74)专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476
代理人 张金昂

(51)Int.Cl.
B30B 11/22(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)
B22F 3/03(2006.01)

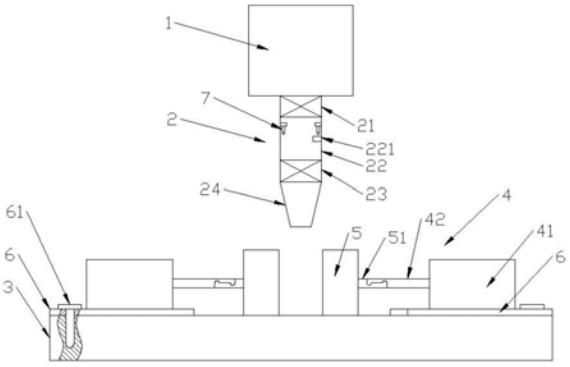
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种粉末成型机

(57)摘要

本实用新型提供一种粉末成型机，通过设置横向挤压机构，脱模过程中模具组件水平移动直接离开成型品表面，模具组件的内壁不会与成型品发生摩擦，提高了粉末成型品的成品率，输料管内设有缓冲位和料位传感器，缓冲位内的粉末达到指定量才能输出输料管并进入模具组件形成的型腔中，输出的粉末量更加精确，进一步提高了粉末成型品的成品率。



CN 212528832 U

1.一种粉末成型机，包括集料筒、输料管、工作台、控制器和挤压装置，所述输料管的输入端连接于所述集料筒的输出端，所述输料管的输出端位于所述工作台的正上方，其特征在于，所述挤压装置包括横向挤压机构，所述横向挤压机构包括水平设置于所述工作台表面的伸缩机构，所述伸缩机构设有模具组件，每个所述伸缩机构推动所述模具组件做水平方向的直线运动，其中，所述横向挤压机构至少有两组，至少两组所述模具组件在所述伸缩机构的推动下在工作台上接触并闭合后形成型腔；所述输料管自输入端到输出端依次设有第一阀门、缓冲位、第二阀门和出料斗，所述缓冲位设有料位传感器，所述料位传感器的输出端与所述控制器的输入端电性连接，所述控制器的输出端与所述第一阀门、所述第二阀门及所述伸缩机构的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的粉末成型机，其特征在于，所述伸缩机构包括气缸，所述气缸设置有推杆，所述推杆的另一端与所述模具组件连接，每个所述气缸通过推杆推动所述模具组件。

3.根据权利要求2所述的粉末成型机，其特征在于，还包括转盘，所述气缸的底面固定于所述转盘，所述转盘转动连接于所述工作台的上表面。

4.根据权利要求3所述的粉末成型机，其特征在于，所述转盘通过定位销定位于所述工作台上表面，所述转盘和所述工作台都设有可使所述定位销贯穿的定位孔。

5.根据权利要求2所述的粉末成型机，其特征在于，所述模具组件通过可拆卸部件安装于所述推杆。

6.根据权利要求5所述的粉末成型机，其特征在于，所述可拆卸部件为卡扣。

7.根据权利要求1所述的粉末成型机，其特征在于，所述缓冲位的内壁设有喷气枪，所述喷气枪的枪口向下，所述喷气枪的输入端连接于所述控制器的输出端。

8.根据权利要求7所述的粉末成型机，其特征在于，所述喷气枪通过输气管连接于外部气泵，所述输料管的管壁设有可贯穿所述输气管并与所述输气管过盈配合的孔。

一种粉末成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉末成型设备技术领域，具体涉及一种粉末成型机。

背景技术

[0002] 粉末冶金成形是粉末冶金生产中的基本工序之一，目的是将松散的(金属，陶瓷，或其他材料)粉末在模具中通过压力制成具有预定几何形状、尺寸、密度和强度的半成品，然后通过脱模得到半成品毛坯。目前的粉末成型机大多在工作台内部设置空腔为模具，利用设置于工作台上方的拉伸部件沿竖直方向自上而下压制空腔内的粉末呈成型品，然后再通过工作台内部的伸缩部件将工作台的空腔中的成型品顶出进行脱模，该类粉末成型机不仅结构复杂，且只能压制规格较为简单且单一的标准成型品，且脱模后的成型品因和空腔内壁发生竖直方向上的相互移动所导致的摩擦，进而影响粉末成型品的成品率，且输料系统较为简单，一般是是按固定时长输出粉末，每次输出的粉末量会存在偏差，也会影响粉末成型品的成品率。

实用新型内容

[0003] 因此，为了解决上述问题，本实用新型的目的在于提供一种粉末成型机，包括集料筒、输料管、工作台、控制器和挤压装置，所述输料管的输入端连接于所述集料筒的输出端，所述输料管的输出端位于所述工作台的正上方，所述挤压装置包括横向挤压机构，所述横向挤压机构包括水平设置于所述工作台表面的伸缩机构，所述伸缩机构设有模具组件，每个所述伸缩机构推动所述模具组件做水平方向的直线运动，其中，所述横向挤压机构至少有两组，至少两组所述模具组件在所述伸缩机构的推动下在工作台上接触并闭合后形成型腔；所述输料管自输入端到输出端依次设有第一阀门、缓冲位、第二阀门和出料斗，所述缓冲位设有料位传感器，所述料位传感器的输出端与所述控制器的输入端电性连接，所述控制器的输出端与所述第一阀门、所述第二阀门及所述伸缩机构的输入端电性连接。

[0004] 进一步地，所述伸缩机构包括气缸，所述气缸设置有推杆，所述推杆的另一端与所述模具组件连接，每个所述气缸通过推杆推动所述模具组件。

[0005] 进一步地，还包括转盘，所述气缸的底面固定于所述转盘，所述转盘转动连接于所述工作台的上表面。可通过转动转盘来调整气缸的推杆指向，更精确地使各个模具组件精确配合。

[0006] 进一步地，所述转盘通过定位销定位于所述工作台上表面，所述转盘和所述工作台都设有可使所述定位销贯穿的定位孔。通过定位销定位，转盘完成调整后定位更加便捷。

[0007] 进一步地，所述模具组件通过可拆卸部件安装于所述推杆。当需要改变成型品的规格形状时，通过可拆卸部件更换模具组件可提高更换效率。

[0008] 进一步地，所述可拆卸部件为卡扣。

[0009] 进一步地，所述缓冲位的内壁设有喷气枪，所述喷气枪的枪口向下，所述喷气枪的输入端连接于所述控制器的输出端。喷气枪通过喷出气体将部分粘附于输料管的缓冲位内

壁上的粉末吹出输料管，进一步避免输出粉末量出现偏差。

[0010] 进一步地，所述喷气枪通过输气管连接于外部气泵，所述输料管的管壁设有可贯穿所述输气管并与所述输气管过盈配合的孔。

[0011] 本实用新型产生的有益效果是：通过设置横向挤压机构，脱模过程中模具组件水平移动直接离开成型品表面，模具组件的内壁不会与成型品发生摩擦，提高了粉末成型品的成品率，输料管内设有缓冲位和料位传感器，缓冲位内的粉末达到指定量才能输出输料管并进入模具组件形成的型腔中，输出的粉末量更加精确，进一步提高了粉末成型品的成品率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的工作台的俯视图；

[0015] 图3为本实用新型的转盘与工作台的配合方式示意图；

[0016] 图4为本实用新型的喷漆枪的结构示意图；

[0017] 其中，1、集料筒；2、输料管；21、第一阀门；22、缓冲位；23、第二阀门；24、出料斗；221、料位传感器；23、管壁；3、工作台；4、横向挤压机构；41、气缸；42、推杆；5、模具组件；51、卡扣；6、转盘；61、定位销；62、定位孔；7、喷气枪；71、输气管；8、外部气泵。

具体实施方式

[0018] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 下面将结合附图来描述本实用新型的具体实施方式。

[0020] 图1-图4示出了本实用新型一种粉末成型机，包括集料筒1、输料管2、工作台3、控制器和挤压装置，输料管2的输入端连接于集料筒1的输出端，输料管2的输出端位于工作台3的正上方，挤压装置包括横向挤压机构4，横向挤压机构4包括水平设置于工作台3表面的伸缩机构，伸缩机构设有模具组件5，每个伸缩机构推动模具组件5做水平方向的直线运动，其中，所述横向挤压机构4至少有两组，至少两组所述模具组件5在所述伸缩机构的推动下在工作台上接触并闭合后形成型腔；输料管2自输入端到输出端依次设有第一阀门21、缓冲位22、第二阀门23和出料斗24，缓冲位22设有料位传感器221，料位传感器221的输出端与控制器的输入端电性连接，控制器的输出端与第一阀门21、第二阀门23及伸缩机构的输入端电性连接。

[0021] 伸缩机构包括气缸41，气缸41设置有推杆42，推杆42的另一端与模具组件5连接，每个气缸41通过推杆42推动模具组件5。

[0022] 还包括转盘6，气缸41的底面固定于转盘6，转盘6转动连接于工作台3的上表面。可通过转动转盘6来调整气缸41的推杆42指向，更精确地使各个模具组件5精确配合。

[0023] 转盘6通过定位销61定位于工作台3上表面，转盘6和工作台3都设有可使定位销61贯穿的定位孔62。通过定位销61定位，转盘6完成调整后定位更加便捷。

[0024] 模具组件5通过可拆卸部件安装于推杆42。当需要改变成型品的规格形状时，通过可拆卸部件更换模具组件5可提高更换效率。

[0025] 可拆卸部件为卡扣51。

[0026] 缓冲位22的内壁设有喷气枪7，喷气枪7的枪口向下，喷气枪7的输入端连接于控制器的输出端。喷气枪7通过喷出气体将部分粘附于缓冲位22的内壁上的粉末吹出输料管2，进一步避免输出粉末量出现偏差。

[0027] 喷气枪7通过输气管71连接于外部气泵8，输料管2的管壁23设有可贯穿输气管71并与输气管71过盈配合的孔。

[0028] 本实用新型产生的有益效果是：通过设置横向挤压机构4，脱模过程中模具组件5水平移动直接离开成型品表面，模具组件5的内壁不会与成型品发生摩擦，提高了粉末成型品的成品率，输料管2内设有缓冲位22和料位传感器221，缓冲位22内的粉末达到指定量才能输出输料管2并进入模具组件5形成的型腔中，输出的粉末量更加精确，进一步提高了粉末成型品的成品率。

[0029] 工作原理：控制器控制气缸41推动模组组件，使各个模具组件5接触并形成型腔，控制器控制第一阀门21开启，集料筒1内的粉末流入缓冲位22，当粉末高度达到料位传感器221的预设高度时，控制器关闭第一阀门21，开启第二阀门23和喷气枪7，粉末从储料筒中流出，粉末冷却成型后，气缸41控制模具组件5缩回。

[0030] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语上方、上表面以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

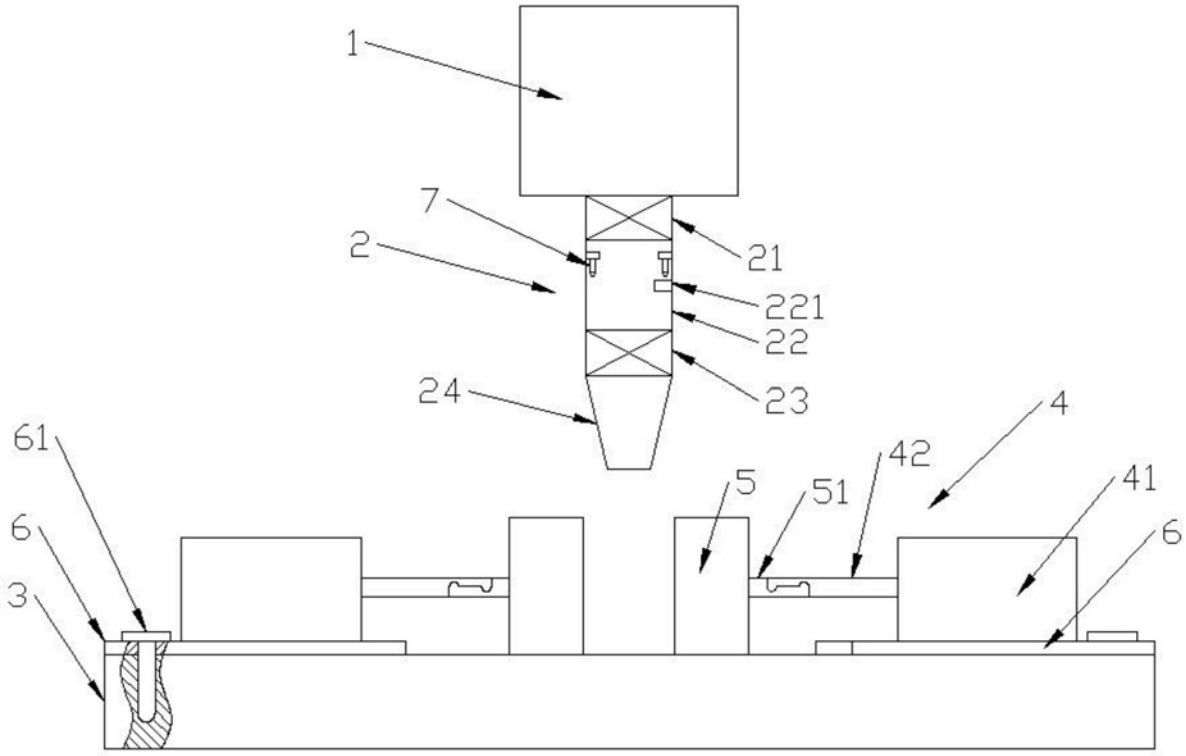


图1

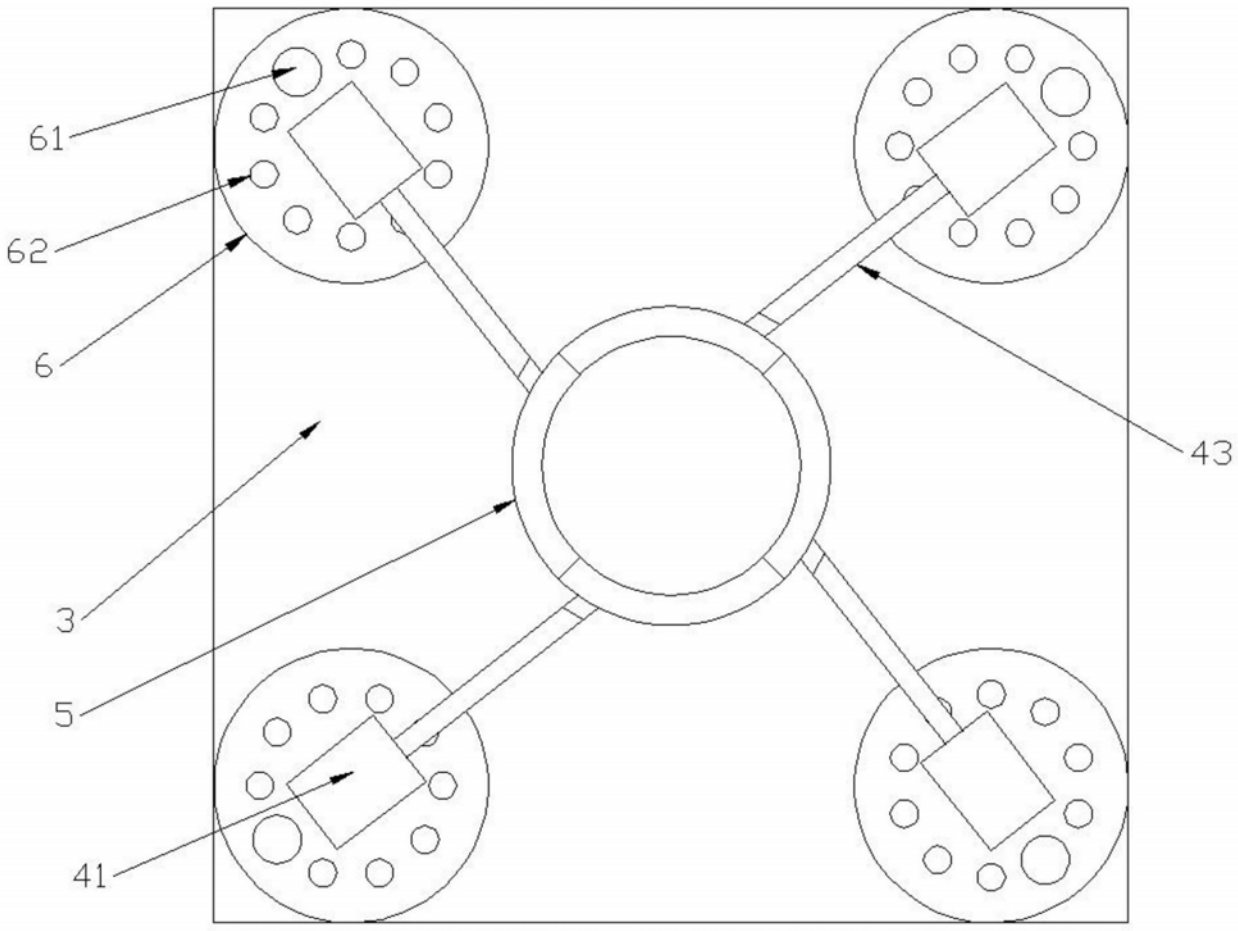


图2

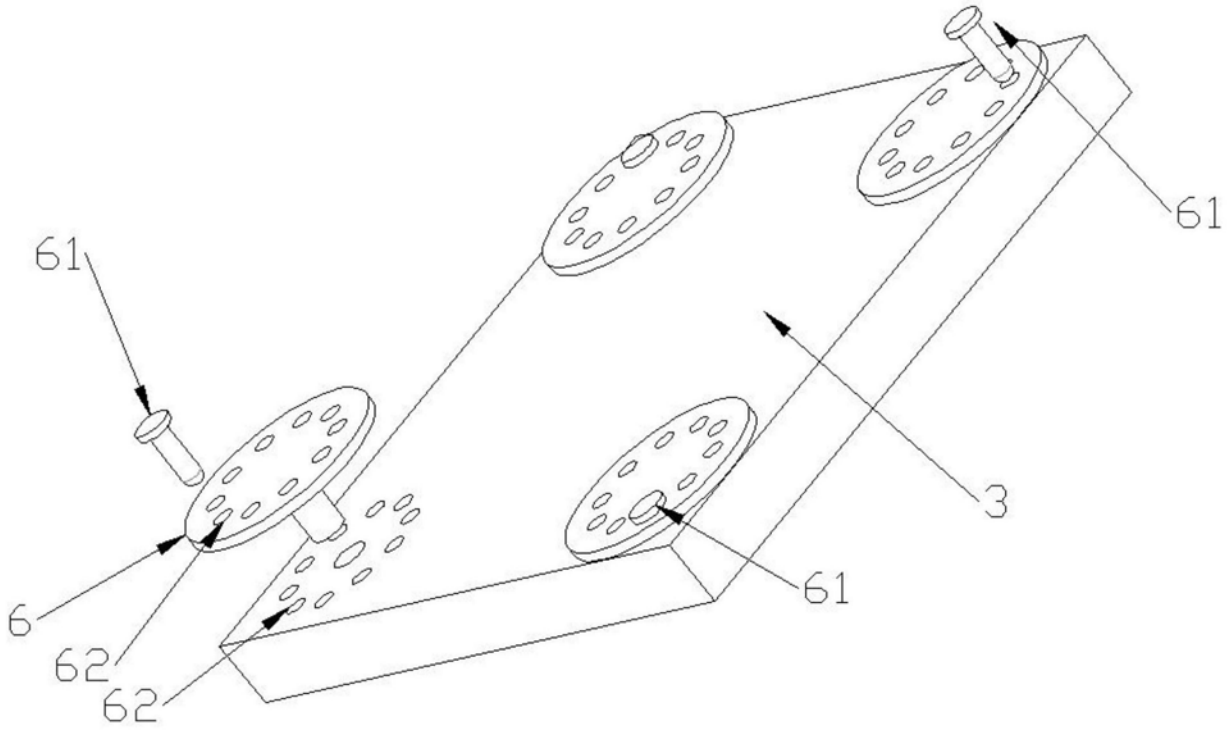


图3

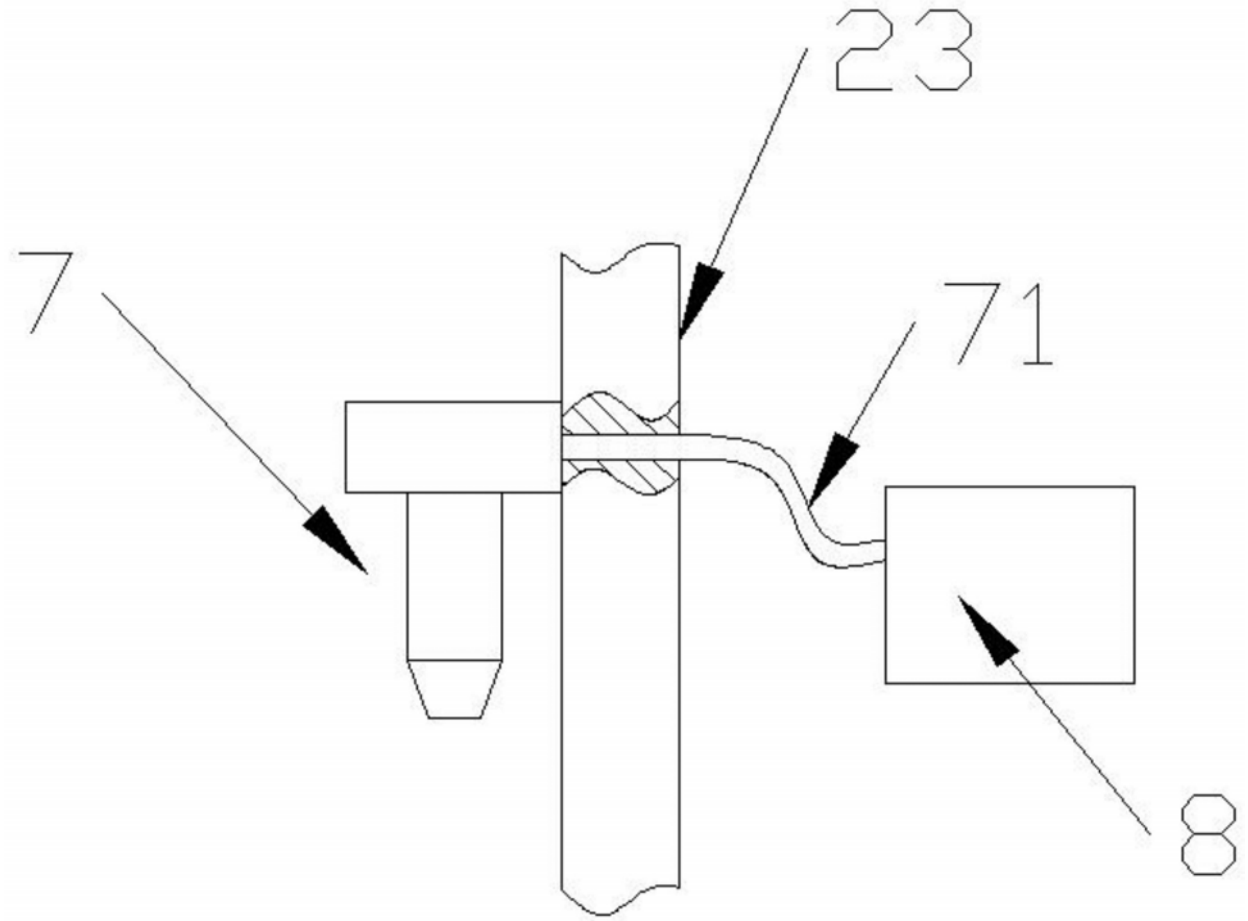


图4