(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 211247895 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922346088.3

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 深圳市创佳鸿机械设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道观城社区河西新村182号B栋101

(72)发明人 张树好

(74)专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理事务所(普通合伙) 44526
代理人 李捷

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)

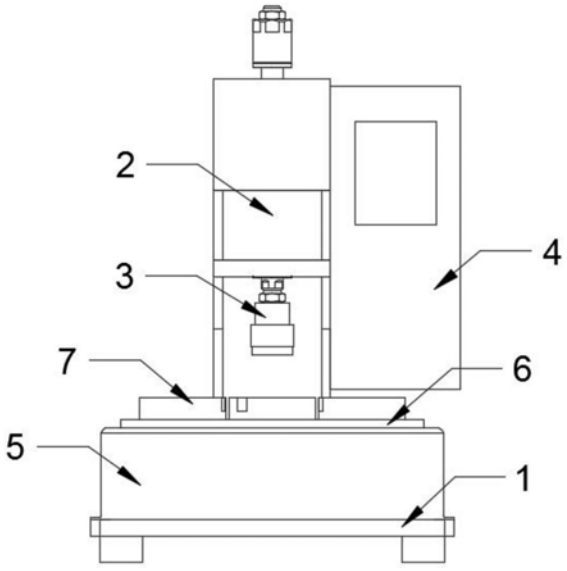
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气动冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种气动冲压设备，包括底板、主体架、气缸、电控箱、基箱、转盘、工位结构、转柱、变速器、电机、定位筒、框板、电动推杆、固定板和定位柱，所述底板顶面一侧固定有主体架，所述主体架伸出端安装有气缸，所述主体架一侧安装有电控箱，所述底板顶面固定有基箱，所述基箱顶面设有转盘，且转盘顶面等距安装有工位结构，所述转盘底面固定有转柱，且转柱与基箱底面转动连接，所述转盘底面位于工位结构对应位置固定有定位筒，所述基箱内部固定有框板，此气动冲压设备通过电机驱动转盘转动，稳定实现工位的转换，配合定位柱与定位筒的卡接实现工位对应时的稳定定位，提高工件的冲压加工质量。



CN 211247895 U

1.一种气动冲压设备，包括底板(1)、主体架(2)、气缸(3)、电控箱(4)、基箱(5)、转盘(6)、工位结构(7)、转柱(8)、变速器(9)、电机(10)、定位筒(12)、框板(13)、电动推杆(14)、固定板(17)和定位柱(18)，其特征在于：所述底板(1)顶面一侧固定有主体架(2)，所述主体架(2)伸出端安装有气缸(3)，所述主体架(2)一侧安装有电控箱(4)，所述底板(1)顶面固定有基箱(5)，所述基箱(5)顶面设有转盘(6)，且转盘(6)顶面等距安装有工位结构(7)，所述转盘(6)底面固定有转柱(8)，且转柱(8)与基箱(5)底面转动连接，所述转盘(6)底面位于工位结构(7)对应位置固定有定位筒(12)，所述基箱(5)内部固定有框板(13)，且框板(13)内侧安装有电动推杆(14)，所述电动推杆(14)输出端固定有固定板(17)，且固定板(17)表面固定有与定位筒(12)配合的定位柱(18)，所述基箱(5)内部安装有电机(10)，所述电机(10)输出端连接安装有变速器(9)，且电机(10)通过变速器(9)与转柱(8)传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述框板(13)内侧固定有滑杆(15)，所述固定板(17)表面嵌入固定有滑套(16)，且滑杆(15)滑动穿过滑套(16)。

3.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述基箱(5)内部位于转盘(6)下方固定有环架(11)，所述环架(11)顶面固定有环轨(19)，所述转盘(6)底面开设有环槽(20)，且环轨(19)与环槽(20)滑动卡接。

4.根据权利要求3所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述环架(11)底面等距固定有固力板(21)。

5.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述定位筒(12)端口开设有倒角，所述定位柱(18)端部为圆滑状。

6.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述变速器(9)包括从动锥齿轮(22)、主动锥齿轮(23)、从动齿轮(24)、主动齿轮(25)和外壳(26)，所述外壳(26)套在转柱(8)外侧，所述转柱(8)外侧位于外壳(26)内部套接有从动锥齿轮(22)，所述外壳(26)内部转动安装有与从动锥齿轮(22)啮合连接的主动锥齿轮(23)，且主动锥齿轮(23)同轴安装有从动齿轮(24)，所述电机(10)输出端安装有主动齿轮(25)，且主动齿轮(25)与从动齿轮(24)啮合连接。

7.根据权利要求6所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述主动锥齿轮(23)与从动锥齿轮(22)传动比为三比一。

8.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述电机(10)采用的是直流伺服电机。

9.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述基箱(5)和转盘(6)均采用冷轧钢制成。

10.根据权利要求1所述的一种气动冲压设备，其特征在于：所述底板(1)底面对称固定有橡胶材质的垫块。

一种气动冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压设备技术领域，具体为一种气动冲压设备。

背景技术

[0002] 冲压设备是机械生产的常见设备，气动冲压设备动作灵活，使用便捷，比较实用，多工位的气动冲压设备提高了冲压效率，但是现在的多工位冲压设备工位更换时定位不够稳定，而且精确度不够高，影响冲压加工质量。为此，我们提出一种气动冲压设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种气动冲压设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种气动冲压设备，包括底板、主体架、气缸、电控箱、基箱、转盘、工位结构、转柱、变速器、电机、定位筒、框板、电动推杆、固定板和定位柱，所述底板顶面一侧固定有主体架，所述主体架伸出端安装有气缸，所述主体架一侧安装有电控箱，所述底板顶面固定有基箱，所述基箱顶面设有转盘，且转盘顶面等距安装有工位结构，所述转盘底面固定有转柱，且转柱与基箱底面转动连接，所述转盘底面位于工位结构对应位置固定有定位筒，所述基箱内部固定有框板，且框板内侧安装有电动推杆，所述电动推杆输出端固定有固定板，且固定板表面固定有与定位筒配合的定位柱，所述基箱内部安装有电机，所述电机输出端连接安装有变速器，且电机通过变速器与转柱传动连接。

[0005] 优选的，所述框板内侧固定有滑杆，所述固定板表面嵌入固定有滑套，且滑杆滑动穿过滑套。

[0006] 优选的，所述基箱内部位于转盘下方固定有环架，所述环架顶面固定有环轨，所述转盘底面开设有环槽，且环轨与环槽滑动卡接。

[0007] 优选的，所述环架底面等距固定有固力板。

[0008] 优选的，所述定位筒端口开设有倒角，所述定位柱端部为圆滑状。

[0009] 优选的，所述变速器包括从动锥齿轮、主动锥齿轮、从动齿轮、主动齿轮和外壳，所述外壳套在转柱外侧，所述转柱外侧位于外壳内部套接有从动锥齿轮，所述外壳内部转动安装有与从动锥齿轮啮合连接的主动锥齿轮，且主动锥齿轮同轴安装有从动齿轮，所述电机输出端安装有主动齿轮，且主动齿轮与从动齿轮啮合连接。

[0010] 优选的，所述主动锥齿轮与从动锥齿轮传动比为三比一。

[0011] 优选的，所述电机采用的是直流伺服电机。

[0012] 优选的，所述基箱和转盘均采用冷轧钢制成。

[0013] 优选的，所述底板底面对称固定有橡胶材质的垫块。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：工件放置在工位结构表面，通过电控箱控制气缸对工件进行冲压加工，工件冲压后需要转换工位，开启电动推杆推动固定板带

动定位柱脱离与定位筒卡接，开启电机通过变速器的传动使转柱带动转盘转动，实现工位结构的转换，当工位转换完成后电机停止转动，电动推杆收缩，使固定板带动定位柱卡入对应的定位筒内，实现对转盘的限位固定，此气动冲压设备通过电机驱动转盘转动，稳定实现工位的转换，配合定位柱与定位筒的卡接实现工位对应时的稳定定位，提高工件的冲压加工质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型基箱内部结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型转盘滑动支撑结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型定位筒和定位柱配合结构示意图；

[0020] 图6本实用新型变速器结构示意图。

[0021] 图中：1、底板；2、主体架；3、气缸；4、电控箱；5、基箱；6、转盘；7、工位结构；8、转柱；9、变速器；10、电机；11、环架；12、定位筒；13、框板；14、电动推杆；15、滑杆；16、滑套；17、固定板；18、定位柱；19、环轨；20、环槽；21、固力板；22、从动锥齿轮；23、主动锥齿轮；24、从动齿轮；25、主动齿轮；26、外壳。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种气动冲压设备，包括底板1、主体架2、气缸3、电控箱4、基箱5、转盘6、工位结构7、转柱8、变速器9、电机10、定位筒12、框板13、电动推杆14、固定板17和定位柱18，所述底板1顶面一侧固定有主体架2，所述主体架2伸出端安装有气缸3，所述主体架2一侧安装有电控箱4，所述底板1顶面固定有基箱5，所述基箱5顶面设有转盘6，且转盘6顶面等距安装有工位结构7，所述转盘6底面固定有转柱8，且转柱8与基箱5底面转动连接，所述转盘6底面位于工位结构7对应位置固定有定位筒12，所述基箱5内部固定有框板13，且框板13内侧安装有电动推杆14，所述电动推杆14输出端固定有固定板17，且固定板17表面固定有与定位筒12配合的定位柱18，所述基箱5内部安装有电机10，所述电机10输出端连接安装有变速器9，且电机10通过变速器9与转柱8传动连接。

[0024] 所述框板13内侧固定有滑杆15，所述固定板17表面嵌入固定有滑套16，且滑杆15滑动穿过滑套16，通过滑套16与滑杆15的套接，使固定板17带动定位柱18移动稳定。

[0025] 所述基箱5内部位于转盘6下方固定有环架11，所述环架11顶面固定有环轨19，所述转盘6底面开设有环槽20，且环轨19与环槽20滑动卡接，使转盘6转动时被稳定支撑。

[0026] 所述环架11底面等距固定有固力板21，增加环架11的受力强度。

[0027] 所述定位筒12端口开设有倒角，所述定位柱18端部为圆滑状，便于定位柱18稳定卡入定位筒12内。

[0028] 所述变速器9包括从动锥齿轮22、主动锥齿轮23、从动齿轮24、主动齿轮25和外壳26，所述外壳26套在转柱8外侧，所述转柱8外侧位于外壳26内部套接有从动锥齿轮22，所述外壳26内部转动安装有与从动锥齿轮22啮合连接的主动锥齿轮23，且主动锥齿轮23同轴安装有从动齿轮24，所述电机10输出端安装有主动齿轮25，且主动齿轮25与从动齿轮24啮合连接，开启电机10驱动主动齿轮25转动，通过从动齿轮24啮合带动主动锥齿轮23转动，从而驱动从动锥齿轮22带动转柱8转动，使转盘6稳定转动。

[0029] 所述主动锥齿轮23与从动锥齿轮22传动比为三比一，降低对转柱8的传动，使转盘6转动稳定。

[0030] 所述电机10采用的是直流伺服电机，启停敏捷，工作灵活稳定。

[0031] 所述基箱5和转盘6均采用冷轧钢制成，受力强度大，抗变形性好。

[0032] 所述底板1底面对称固定有橡胶材质的垫块，使装置放置稳定。

[0033] 工作原理：工件放置在工位结构7表面，通过电控箱4控制气缸3对工件进行冲压加工，工件冲压后需要转换工位，开启电动推杆14推动固定板17带动定位柱18脱离与定位筒12卡接，开启电机10通过变速器9的传动使转柱8带动转盘6转动，实现工位结构7的转换，当工位转换完成后电机10停止转动，电动推杆14收缩，使固定板17带动定位柱18卡入对应的定位筒12内，实现对转盘6的限位固定，此气动冲压设备通过电机10驱动转盘6转动，稳定实现工位的转换，配合定位柱18与定位筒12的卡接实现工位对应时的稳定定位，提高工件的冲压加工质量。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

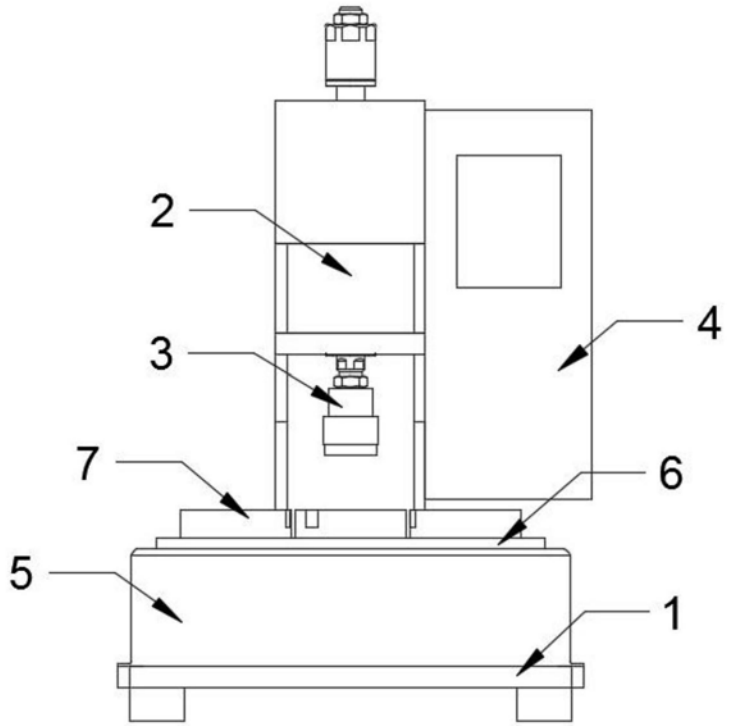


图1

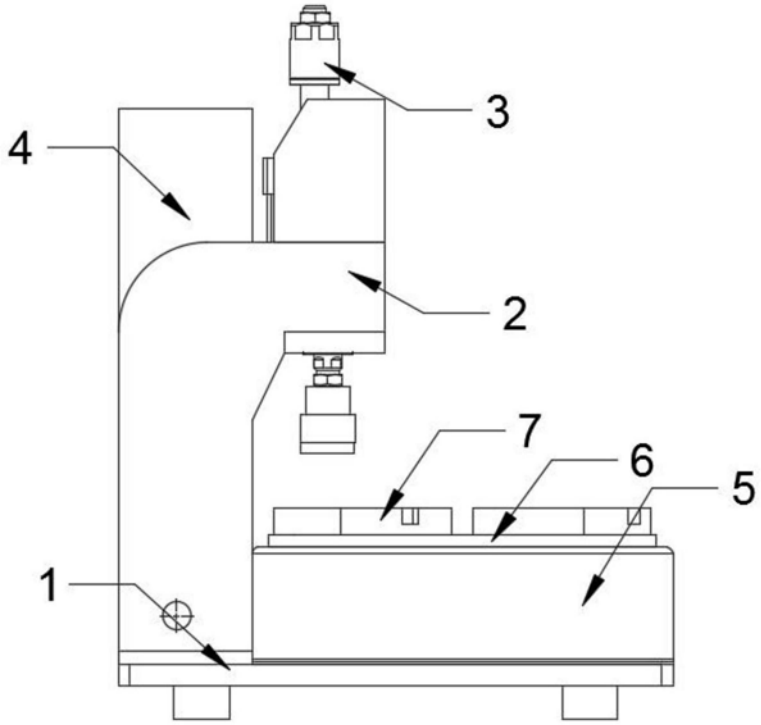


图2

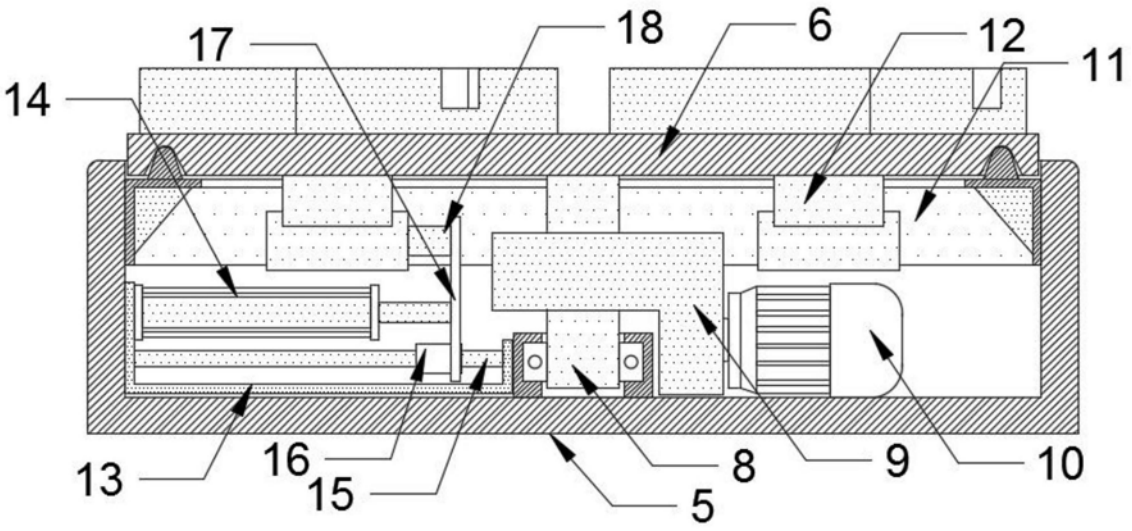


图3

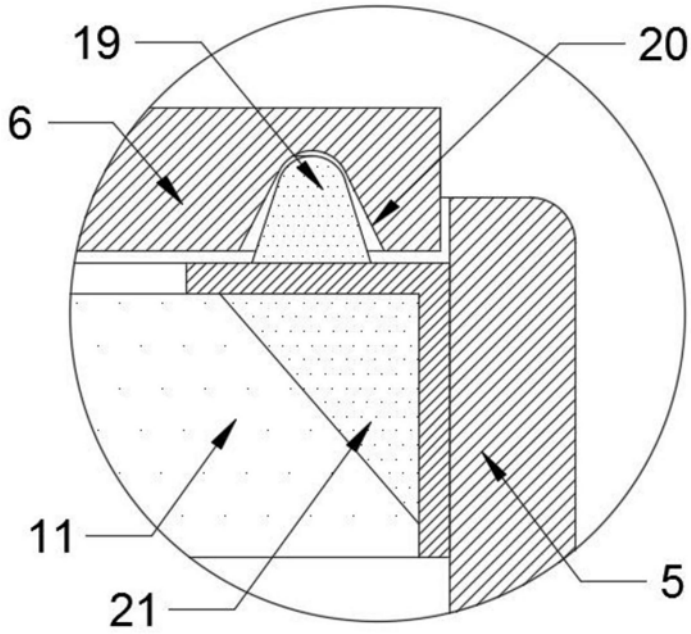


图4

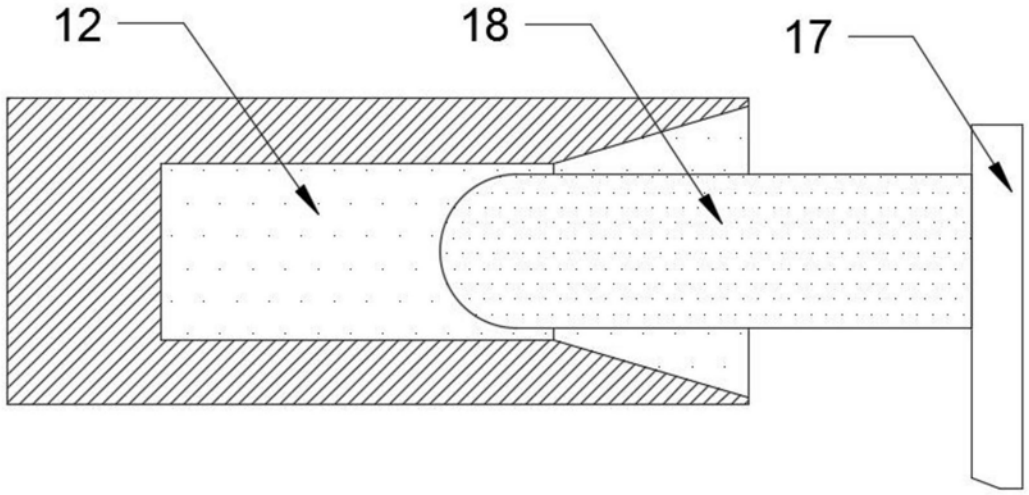


图5

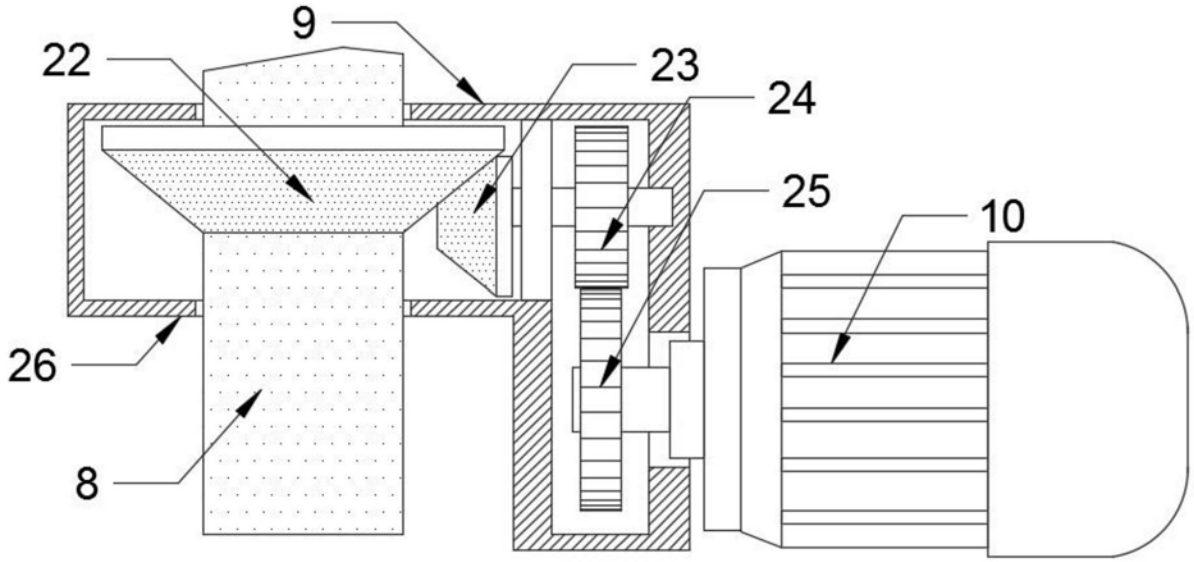


图6