



(21) 申请号 202221072011.7

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 广东迪派斯智能机器有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区石壁街
石壁三村自编腰鼓农场海纳工业园7
号之科警路四街5号

(72) 发明人 李文杰 谢继鹏 王明洪 罗进康
李王兴 赵志慧

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理
有限公司 11297
专利代理师 陈明

(51) Int. Cl.
B23Q 11/00 (2006.01)

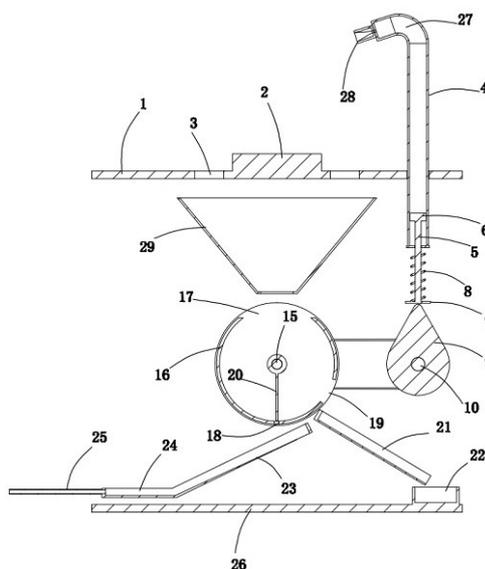
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式数控机床上的高效排屑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及数控机床技术领域,具体涉及一种立式数控机床上的高效排屑装置,工件加工台下方设置有用于承接排屑孔中落下碎屑的收集斗,收集斗下方设置有横置的圆筒,圆筒顶部开设有与收集斗相对应的进料口,圆筒底部开设有出液孔,出液孔与进料口之间的圆筒表面开设有出料口,圆筒内同轴可转动安装有旋转轴,旋转轴上固定安装有拨板,旋转轴传动连接有驱动机构,出液孔下部设置有液体收集机构,出料口下方设置有碎屑收集机构。本实用新型通过在工件加工下方设置用于分离废液与碎屑的圆筒,并且在圆筒上可以将碎屑向着出料口拨动的拨板,使得立式数控机床加工过程中产生的碎屑和废液可进行分离,从而更为高效的实现排屑作业。



1. 一种立式数控机床上的高效排屑装置,其特征在于,包括工件加工台(1)上环绕工件固定机构(2)开设有若干排屑孔(3);

其中,所述工件加工台(1)下方设置有用于承接排屑孔(3)中落下碎屑的收集斗(29),所述收集斗(29)下方设置有横置的圆筒(16),所述圆筒(16)顶部开设有与收集斗(29)相对应的进料口(17),所述圆筒(16)底部开设有出液孔(18),所述出液孔(18)与进料口(17)之间的圆筒(16)表面开设有出料口(19),所述圆筒(16)内同轴可转动安装有旋转轴(15),所述旋转轴(15)上固定安装有拨板(20),所述旋转轴(15)传动连接有驱动机构,所述驱动机构用于驱动旋转轴(15)旋转,以使得所述旋转轴(15)带动拨板(20)将圆筒(16)内底部存留的碎屑拨向出料口(19),所述出液孔(18)下部设置有液体收集机构,所述出料口(19)下方设置有碎屑收集机构。

2. 根据权利要求1所述的一种立式数控机床上的高效排屑装置,其特征在于,所述工件固定机构(2)一侧设置有吹气机构,所述吹气机构用于向着工件固定机构(2)吹出气流,以使得所述气流可以将工件加工过程中产生的碎屑从工件固定机构(2)上吹落,所述吹气机构与驱动机构传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种立式数控机床上的高效排屑装置,其特征在于,所述吹气机构包括导气管(4)、活塞(6)、活塞杆(5)、气流方向调节组件,工作台上贯穿设置有导气管(4),所述导气管(4)内安装有活塞(6),所述导气管(4)顶端安装有气流方向调节组件,所述活塞(6)上同轴固定安装有活塞杆(5),所述活塞杆(5)通过传动机构与驱动机构传动连接,以使得所述驱动机构可以通过传动机构驱动活塞杆(5)做直线往复运动。

4. 根据权利要求1所述的一种立式数控机床上的高效排屑装置,其特征在于,所述收集斗(29)、圆筒(16)均为不锈钢材质。

5. 根据权利要求1所述的一种立式数控机床上的高效排屑装置,其特征在于,所述工件加工台(1)表面喷涂有防粘涂料。

一种立式数控机床上的高效排屑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种立式数控机床上的高效排屑装置。

背景技术

[0002] 在立式数控机床加工的过程中,工件固定机构附近的工件加工台会散落有大量的碎屑,由于一些工件在加工过程中需要配合切削液进行加工,这样会导致工作台表面的碎屑还与废液混杂在一起,在对这些碎屑进行处理时,还需要人工的使用工件固定机构附近的碎屑和废液扫入至工件加工台上设置的排屑孔,让碎屑与废液一起排出至收集装置中,后续还需要将碎屑与废液进行分离,处理起来十分麻烦。

实用新型内容

[0003] 解决的技术问题

[0004] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种立式数控机床上的高效排屑装置,能够有效地解决现有碎屑与废液混合处理起来不方便的问题。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 设计一种立式数控机床上的高效排屑装置,包括工件加工台上环绕工件固定机构开设有若干排屑孔;

[0008] 其中,所述工件加工台下方设置有用于承接排屑孔中落下碎屑的收集斗,所述收集斗下方设置有横置的圆筒,所述圆筒顶部开设有与收集斗相对应的进料口,所述圆筒底部开设有出液孔,所述出液孔与进料口之间的圆筒表面开设有出料口,所述圆筒内同轴可转动安装有旋转轴,所述旋转轴上固定安装有拨板,所述旋转轴传动连接有驱动机构,所述驱动机构用于驱动旋转轴旋转,以使得所述旋转轴带动拨板将圆筒内底部存留的碎屑拨向出料口,所述出液孔下部设置有液体收集机构,所述出料口下方设置有碎屑收集机构。

[0009] 进一步地,所述工件固定机构一侧设置有吹气机构,所述吹气机构用于向着工件固定机构吹出气流,以使得所述气流可以将工件加工过程中产生的碎屑从工件固定机构上吹落,所述吹气机构与驱动机构传动连接。

[0010] 进一步地,所述吹气机构包括导气管、活塞、活塞杆、气流方向调节组件,所述工作台上贯穿设置有导气管,所述导气管内安装有活塞,所述导气管顶端安装有气流方向调节组件,所述活塞上同轴固定安装有活塞杆,所述活塞杆通过传动机构与驱动机构传动连接,以使得所述驱动机构可以通过传动机构驱动活塞杆做直线往复运动。

[0011] 进一步地,所述收集斗、圆筒均为不锈钢材质。

[0012] 进一步地,所述工件加工台表面喷涂有防粘涂料。

[0013] 本实用新型提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过在工件加工下方设置用于分离废液与碎屑的圆筒,并且在圆筒上

可以将碎屑向着出料口拨动的拨板,使得立式数控机床加工过程中产生的碎屑和废液可进行分离,从而更为高效的实现排屑作业。

附图说明

[0015] 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。

[0016] 图1为本实用新型提出的一种立式数控机床上的高效排屑装置的结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种立式数控机床上的高效排屑装置的结构示意图二;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种立式数控机床上的高效排屑装置的结构示意图三。

[0019] 图中:1、工件加工台;2、工件固定机构;3、排屑孔;4、导气管;5、活塞杆;6、活塞;7、压板;8、弹簧;9、凸轮;10、传动轴;11、电机;12、第一链轮;13、第二链轮;14、链条;15、旋转轴;16、圆筒;17、进料口;18、出液孔;19、出料口;20、拨板;21、第三导流槽;22、收集盒;23、第一导流槽;24、第二导流槽;25、导流管;26、底板;27、波纹管;28、吹嘴;29、收集斗。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0021] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0022] 参照图1-3,一种立式数控机床上的高效排屑装置,包括工件加工台1上环绕工件固定机构2开设有若干排屑孔3;工件加工台1表面喷涂有防粘涂料。工件加工台1下方还设置有底板26。

[0023] 工件加工台1下方设置有用于承接排屑孔3中落下碎屑的收集斗29,收集斗29、圆筒16均为不锈钢材质。收集斗29下方设置有横置的圆筒16,圆筒16顶部开设有与收集斗29相对应的进料口17,圆筒16底部开设有出液孔18,出液孔18与进料口17之间的圆筒16表面开设有出料口19,圆筒16内同轴可转动安装有旋转轴15,旋转轴15上固定安装有拨板20,旋转轴15传动连接有驱动机构,驱动机构包括电机11、第一链轮12、第二链轮13、链条14,电机11的输出轴上同轴固定有第一链轮12,旋转轴15上同轴固定安装有第二链轮13,第一链轮12与第二链轮13之间配合安装有链轮。述驱动机构用于驱动旋转轴15旋转,以使得旋转轴15带动拨板20将圆筒16内底部存留的碎屑拨向出料口19,出液孔18下部设置有液体收集机构,出料口19下方设置有碎屑收集机构。液体收集机构包括第一导流槽23、第二导流槽24、导流管25,出料口19下方倾斜设置有第一导流槽23,第一导流槽23底部固定安装有第二导流槽24,第二导流槽24末端固定安装有封板,封板上固定安装有若干个与第二导流槽24末端连通的导流管25,导流管25末端均与废液处理装置进行连接。出液孔18流出的液体被第一导流槽23所承接,然后流入第二导流槽24,最后从第二导流槽24上设置的导流管25流入

至废液储液装置中进行处理。碎屑收集机构包括第三导流槽21、收集盒22,出料口19下方倾斜设置有第三导流槽21,第三导流槽21末端下方设置有收集盒22。出料口19中落下的碎屑沿着第三导流槽21落入至收集盒22中,待收集盒22内的碎屑盛满后,将收集盒22取出,碎屑倒出即可。

[0024] 工件固定机构2一侧设置有吹气机构,吹气机构用于向着工件固定机构2吹出气流,以使得气流可以将工件加工过程中产生的碎屑从工件固定机构2上吹落,吹气机构与驱动机构传动连接。吹气机构包括导气管4、活塞6、活塞杆5、气流方向调节组件,工作台上贯穿设置有导气管4,导气管4内安装有活塞6,导气管4顶端安装有气流方向调节组件,活塞6上同轴固定安装有活塞杆5,活塞杆5通过传动机构与驱动机构传动连接,以使得驱动机构可以通过传动机构驱动活塞杆5做直线往复运动。传动机构包括密封板、压板7、弹簧8、凸轮9、传动轴10,导气管4底端固定安装有套设在活塞杆5上的密封板,活塞杆5底端固定安装有压板7,压板7与密封板之间的活塞杆5上套设有弹簧8,压板7下方设置有与之接触的凸轮9,凸轮9上同轴固定安装有传动轴10,传动轴10与电机11的输出轴传动连接。气流方向调节组件包括波纹管27、吹嘴28,波纹管27一端固定安装在导气管4顶端上,波纹管27另一端安装有吹嘴28。该气流方向调节组件可以通过调节波纹管27末端的指向,来调节导气管4吹出气流的方向,进而可以更为全面的将工件固定机构2上的碎屑吹掉。吹嘴28用于扩大喷出气流的覆盖范围,使得气流成扇状分布。该吹气机构在进行工作时,电机11驱动传动轴10旋转,传动轴10驱动凸轮9旋转,凸轮9与弹簧8相配合,从而驱动活塞杆5带动活塞6在导气管4内做直线往复运动,进而往复压缩导气管4内的气体,使得导气管4内的气体通过气流方向调节组件喷向工件固定机构2,使得气流可以将其上散落的碎屑吹落。

[0025] 本实用新型在使用时,在数控机床进行加工的过程中,产生的碎屑以及加工过程中产生的废液落入至工作台上,然后通过工作台上设置的排屑孔3落入至下方的收集斗29内,最后通过收集斗29落入圆筒16上的进料口17,最后沉积在圆筒16底部,废液则通过圆筒16底部的出液孔18排入至液体收集机构中,此时驱动机构驱动旋转轴15旋转,旋转轴15带动拨板20旋转,拨板20在旋转的过程中,将圆筒16底部存留的碎屑拨起,拨起的碎屑在通过出料口19时,通过出料口19落入至碎屑收集机构上,这样就可以实现碎屑与废液的快速分离,更加的高效。

[0026] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的保护范围。

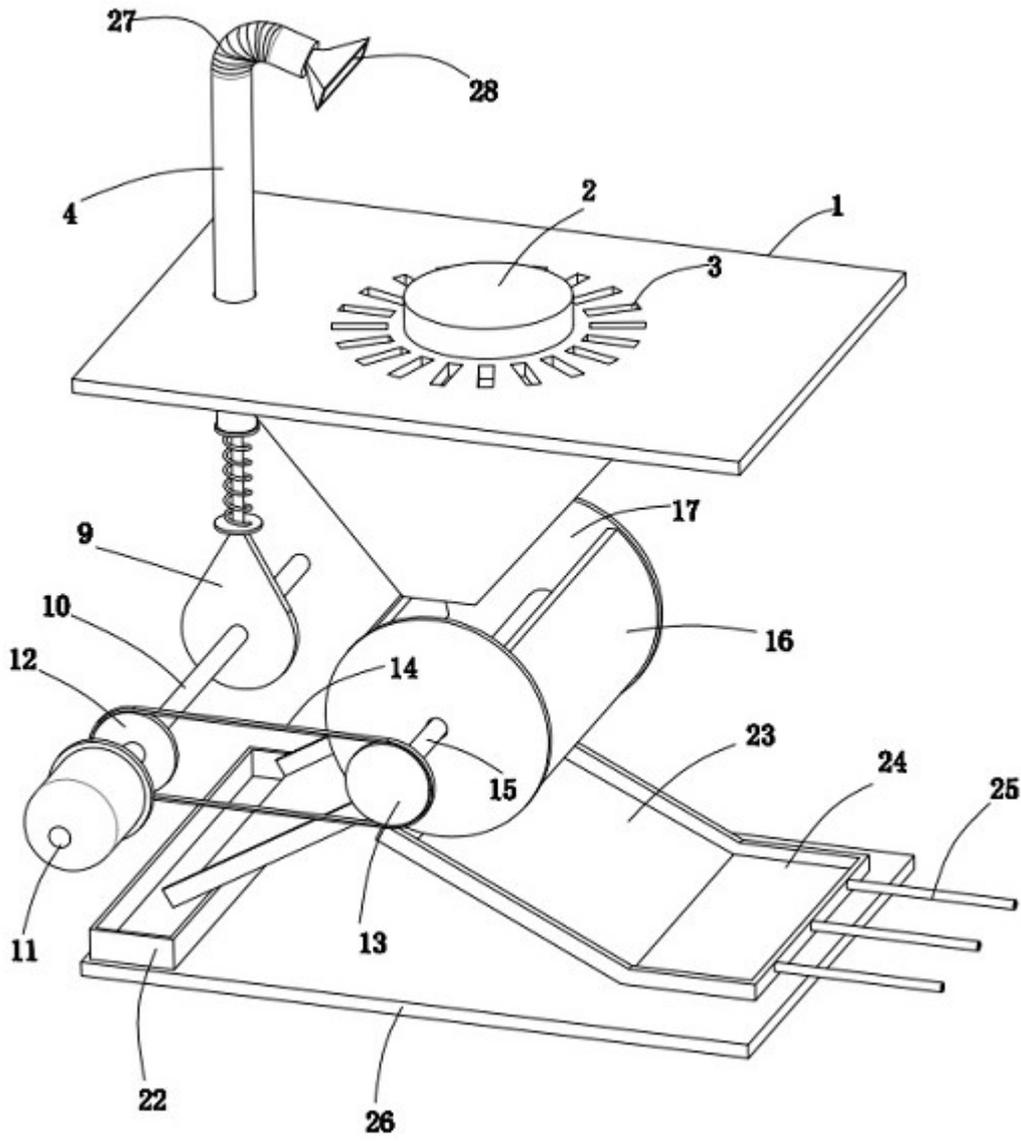


图1

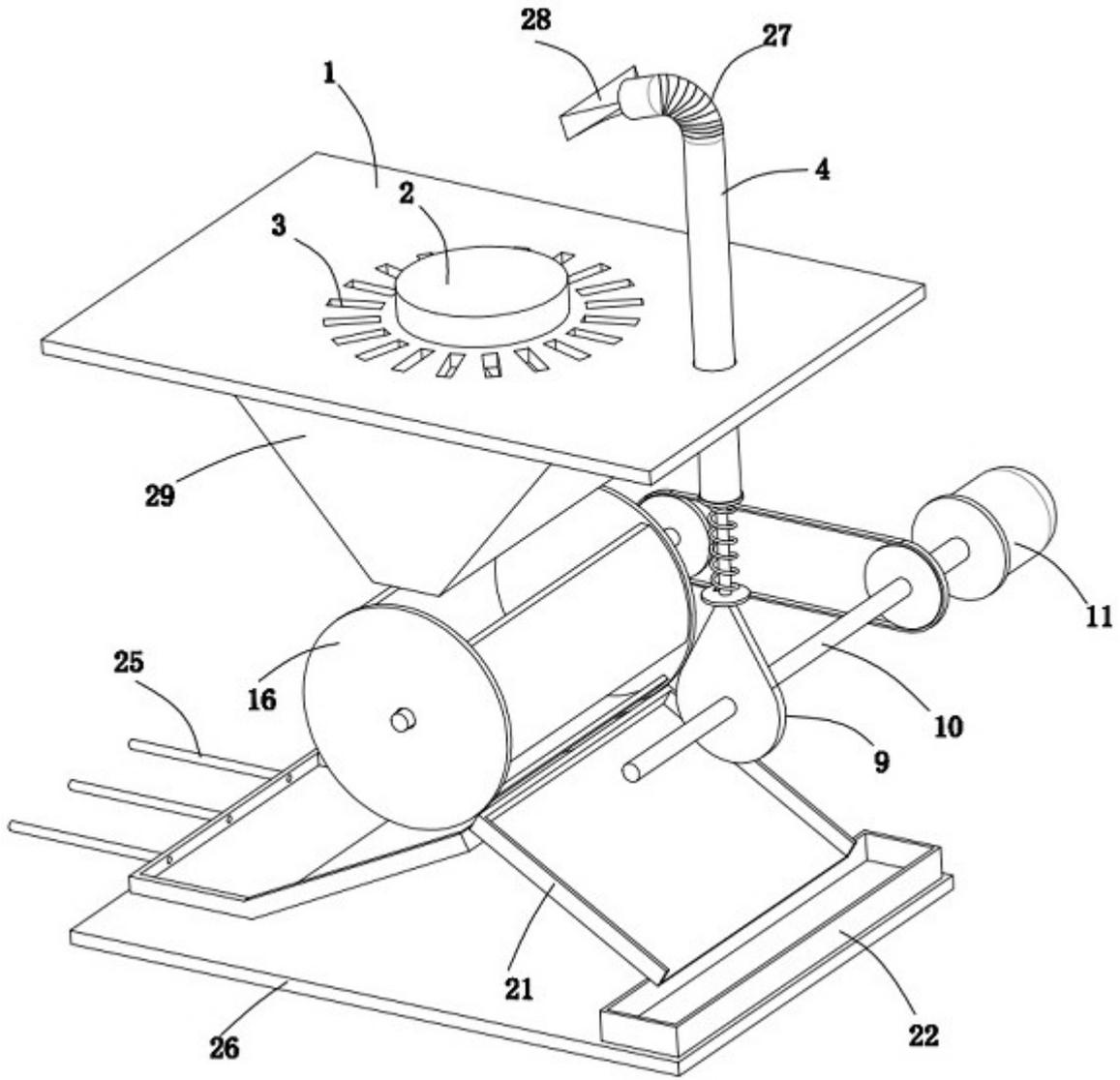


图2

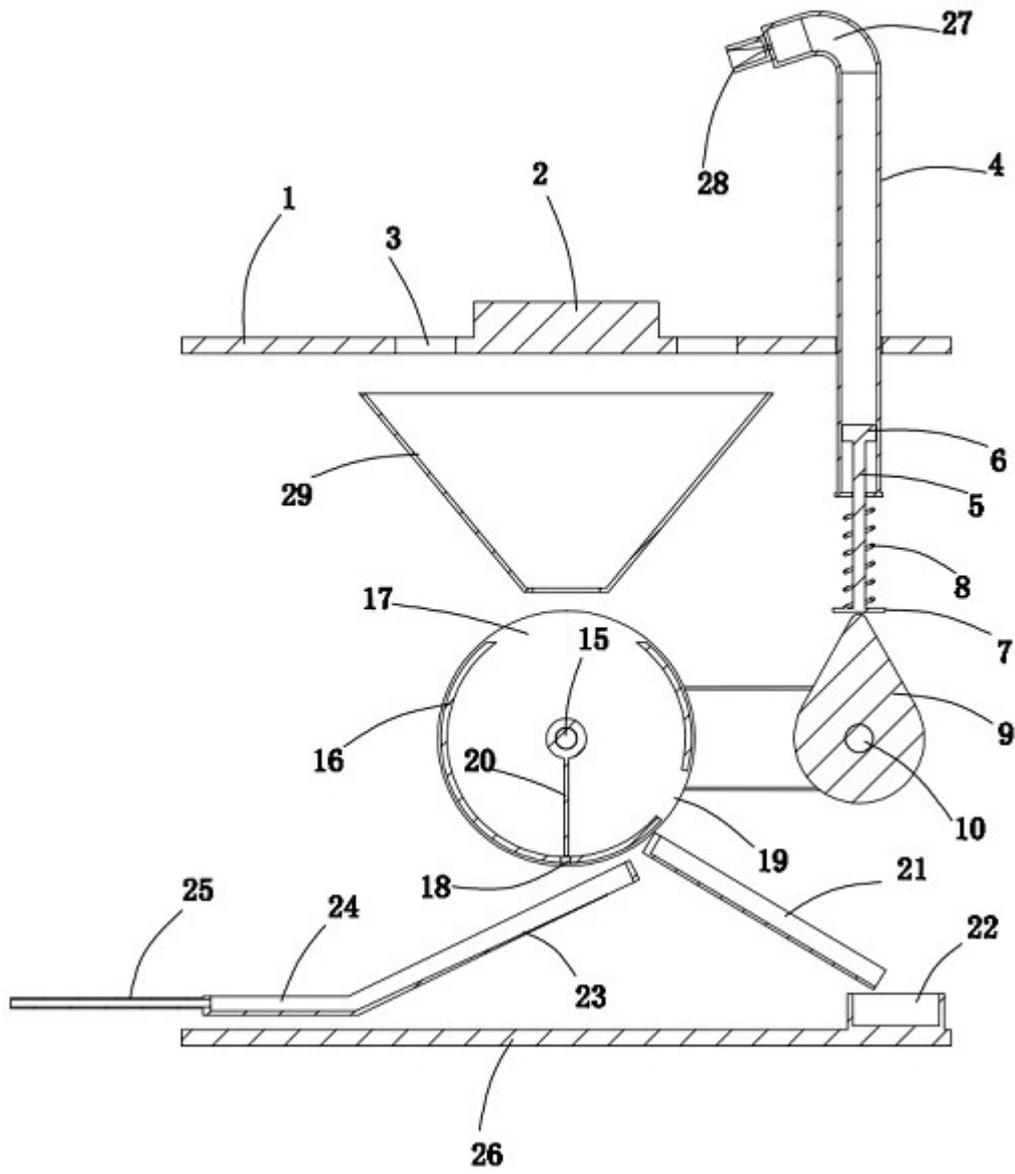


图3