(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222094745 U
(45)授权公告日 2024.12.03

(21)申请号 202420691006.7

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 焦作威拓精密模具有限公司
地址 454000 河南省焦作市修武县周庄镇刘庄村人民路南工厂厂房59号

(72)发明人 祁成康

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
专利代理师 杨东

(51)Int.Cl.
B23B 25/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

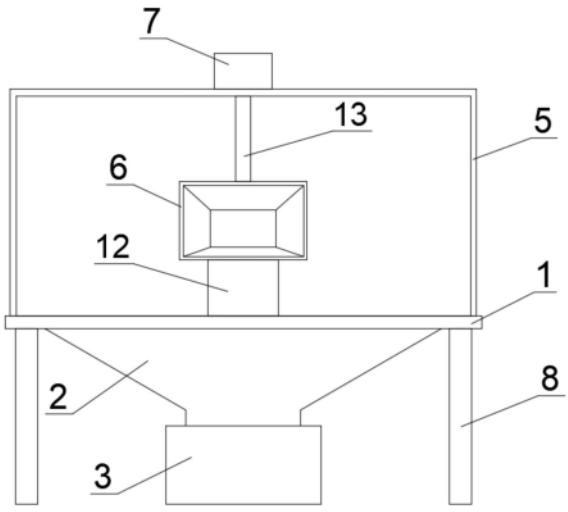
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种车床车削屑处理装置

(57)摘要

本实用新型属于车床加工技术领域,具体地涉及一种车床车削屑处理装置,包括支撑台面、落料罩、集料箱、负压风机、防护罩、吸尘罩和正反转电机,支撑台面的内部设有落料槽,且落料槽中设有横向格栅,落料罩的顶端与支撑台面的落料槽相连,集料箱连接在落料罩的底部,集料箱中设有过滤网,负压风机设置在落料罩中,防护罩安装在支撑台面的上方,吸尘罩设置在防护罩中,吸尘罩通过通风软管与负压风机的进风端相连,正反转电机设置在防护罩的上方,正反转电机的输出轴传动连接有转杆,转杆与吸尘罩的后端固定连接。本装置不仅可以利用防护罩的防护作用来阻挡废屑,还能将废屑收集起来集中处理,有效减轻后期清理的负担。



CN 222094745 U

1.一种车床车削屑处理装置,包括支撑台面、落料罩、集料箱、负压风机、防护罩、吸尘罩和正反转电机,其特征在于:支撑台面的下方设置有支腿,支撑台面的内部设置有落料槽,且落料槽中设有横向格栅,落料罩、集料箱和负压风机均设置在支撑台面的下方,落料罩的顶端与支撑台面的落料槽相连通,集料箱连接在落料罩的底部,集料箱中设置有过滤网,负压风机固定设置在落料罩中,且负压风机的出风端朝向集料箱,防护罩固定安装在支撑台面的上方,吸尘罩设置在防护罩中,吸尘罩通过通风软管与负压风机的进风端相连,正反转电机设置在防护罩的上方,正反转电机的输出轴传动连接有转杆,转杆穿过防护罩的顶部并与吸尘罩的后端固定连接。

2.根据权利要求1所述的车床车削屑处理装置,其特征在于:横向格栅设有供通风软管穿过的通孔。

3.根据权利要求2所述的车床车削屑处理装置,其特征在于:集料箱的右侧设置有清洗机构,清洗机构包括储液箱和喷淋管,储液箱设置在集料箱的外部,储液箱的底部通过通液管与集料箱的顶部相连通,且通液管上设置有抽液泵,储液箱的顶部通过回流管与集料箱的底部相连通,且回流管与集料箱之间的连接口位于过滤网的下方,回流管上设置有回流泵,喷淋管设置在集料箱中、且位于过滤网的上方,喷淋管与通液管相连通,喷淋管的底部设置有朝向过滤网的喷淋头。

4.根据权利要求3所述的车床车削屑处理装置,其特征在于:集料箱的左侧设置有烘干机构,烘干机构包括热风机和母管,热风机设置在集料箱的外部,热风机通过导风管与集料箱相连通,母管设置在集料箱中、且位于过滤网的上方,母管与导风管相连通,母管的底部设置有朝向过滤网的喷气头。

5.根据权利要求4所述的车床车削屑处理装置,其特征在于:集料箱的前端设有箱门。

6.根据权利要求5所述的车床车削屑处理装置,其特征在于:集料箱的后侧设置有推料机构,推料机构包括推料板和推料气缸,推料板位于集料箱中,推料板竖直设置在过滤网的上方,推料气缸设置在集料箱的外部,推料气缸的活塞杆穿过集料箱的后侧壁并与推料板固定连接。

一种车床车削屑处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于车床加工技术领域,具体地涉及一种车床车削屑处理装置。

背景技术

[0002] 车床是利用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。车床是金属切削机床中最主要的一种切削机床。在一般的机器制造工厂中以车床为主,数量最多,也称之为工作母机。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床的功用是对各种大小不同、形状不同的旋转表面,以及螺旋表面进行切削加工。

[0003] 目前,车床对工件进行加工时,会产生大量的铁屑、碎屑等废屑,需要对这些废屑进行回收处理。这其中有些废屑是在切割时喷溅出来的,有些是钻孔时留在机床操作台上的,由于废屑后期清理起来非常麻烦,因此发明人考虑能否在车削过程中通过设置防护罩来阻挡废屑、并将废屑收集起来,以减轻后期清理的负担。

[0004] 为此,亟需一种车床车削屑处理装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的上述缺陷,本实用新型提供了一种车床车削屑处理装置,包括支撑台面、落料罩、集料箱、负压风机、防护罩、吸尘罩和正反转电机,支撑台面的下方设置有支腿,支撑台面的内部设置有落料槽,且落料槽中设有横向格栅,落料罩、集料箱和负压风机均设置在支撑台面的下方,落料罩的顶端与支撑台面的落料槽相连通,集料箱连接在落料罩的底部,集料箱中设置有可拆卸的过滤网,集料箱的底部设置有排污口,负压风机固定设置在落料罩中,且负压风机的出风端朝向集料箱,防护罩固定安装在支撑台面的上方,防护罩的截面呈弧形,吸尘罩设置在防护罩中,吸尘罩通过通风软管与负压风机的进风端相连,正反转电机设置在防护罩的上方,正反转电机的输出轴传动连接有转杆,转杆穿过防护罩的顶部并与吸尘罩的后端固定连接。

[0006] 可选地,横向格栅设有供通风软管穿过的通孔。

[0007] 可选地,集料箱的右侧设置有清洗机构,清洗机构包括储液箱和喷淋管,储液箱设置在集料箱的外部,储液箱的底部通过通液管与集料箱的顶部相连通,且通液管上设置有抽液泵,储液箱的顶部通过回流管与集料箱的底部相连通,且回流管与集料箱之间的连接口位于过滤网的下方,回流管上设置有回流泵,喷淋管设置在集料箱中、且位于过滤网的上方,喷淋管与通液管相连通,喷淋管的底部设置有朝向过滤网的喷淋头。

[0008] 具体地,储液箱中装有清洗液,利用喷淋管和喷淋头能够对集料箱的过滤网上的废屑进行清洗;另外,可在回流管上设置过滤器,以便对回收的清洗液进行过滤,过滤后的清洗液可循环使用。

[0009] 可选地,集料箱的左侧设置有烘干机构,烘干机构包括热风机和母管,热风机设置在集料箱的外部,热风机通过导风管与集料箱相连通,母管设置在集料箱中、且位于过滤网的上方,母管与导风管相连通,母管的底部设置有朝向过滤网的喷气头。

[0010] 具体地,可利用烘干机构对集料箱的过滤网上经过清洗后的废屑进行烘干吹扫,方便除湿。

[0011] 可选地,集料箱的前端设有箱门。

[0012] 具体地,箱门便于取出清洗、烘干后的废屑以及更换过滤网。

[0013] 可选地,集料箱的后侧设置有推料机构,推料机构包括推料板和推料气缸,推料板位于集料箱中,推料板竖直设置在过滤网的上方,推料气缸设置在集料箱的外部,推料气缸的活塞杆穿过集料箱的后侧壁并与推料板固定连接。

[0014] 具体地,通过控制推料气缸拉伸活塞杆,推动推料板,将过滤网上的废屑推出集料箱。

[0015] 本实用新型还包括能够使一种车床车削屑处理装置正常使用的其它组件,均为本领域的常规技术手段。另外,本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段,如正反转电机、负压风机、回流泵、抽液泵、热风机和推料气缸等,其中负压风机可采用耐磨损性能好的负压风机。

[0016] 本实用新型的工作原理是,将本装置放置在车床的后侧,使吸尘罩和防护罩对准车床,启动正反转电机,驱动输出轴周期性正反转,进而驱动吸尘罩来回摆动,同时启动负压风机进行抽风,在工人使用车床对工件进行加工的过程中,切割时沿切刀切线方向喷溅出的铁屑被防护罩阻挡后掉落在支撑台面上,并穿过落料槽的横向格栅后掉落到落料罩中,最后落入集料箱中,而遗落在车床操作台上的碎屑,被吸尘罩吸入通风软管中,最终也落入集料箱中。铁屑、碎屑等废屑进入集料箱后,会掉落到过滤网上,启动抽液泵,将清洗液抽至喷淋管中,经喷淋头喷出,以便对过滤网上的废屑进行清洗,可将废屑表面的油污、杂质等清理下来,清洗后的清洗液穿过过滤网的网孔被收集至集料箱的底部,启动回流泵,将清洗液回收并循环利用;待清洗结束后,启动热风机,热风经喷气头喷出,对废屑进行烘干吹扫;待烘干完成后,排尽污水,打开箱门,启动推料气缸拉伸活塞杆,驱动推料板将废屑推出集料箱,将废屑回收。

[0017] 本实用新型的有益效果是,通过支撑台面、落料罩、集料箱、负压风机、防护罩、吸尘罩和正反转电机的设计,不仅可以利用防护罩的防护作用来阻挡废屑,还能将废屑收集起来集中处理,减轻后期清理负担;另外,清洗机构便于对废屑进行清洗,烘干机构便于对废屑进行烘干除湿,推料机构方便推出废屑,提高了废屑的处理效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的支撑台面和防护罩的侧视截面图。

[0021] 图3为本实用新型的支撑台面的俯视图。

[0022] 图4为本实用新型的清洗机构和烘干机构的结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的推料机构的结构示意图。

[0024] 图中:1.支撑台面,2.落料罩,3.集料箱,4.负压风机,5.防护罩,6.吸尘罩,7.正反转电机,8.支腿,9.横向格栅,10.过滤网,11.排污口,12.通风软管,13.转杆,14.通孔,15.储液箱,16.喷淋管,17.通液管,18.抽液泵,19.回流管,20.回流泵,21.喷淋头,22.热风机,

23.母管,24.导风管,25.喷气头,26.箱门,27.推料板,28.推料气缸。

具体实施方式

[0025] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述,在此处的描述仅仅用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例,本领域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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0026] 实施例

[0027] 如图1-5所示,本实用新型实施例提供了一种车床车削屑处理装置,包括支撑台面1、落料罩2、集料箱3、负压风机4、防护罩5、吸尘罩6和正反转电机7,支撑台面1的下方设置有支腿8,支撑台面1的内部设置有落料槽,且落料槽中设有横向格栅9,落料罩2、集料箱3和负压风机4均设置在支撑台面1的下方,落料罩2的顶端与支撑台面1的落料槽相连通,集料箱3连接在落料罩2的底部,集料箱3中设置有可拆卸的过滤网10,集料箱3的底部设置有排污口11,负压风机4固定设置在落料罩2中,且负压风机4的出风端朝向集料箱3,防护罩5固定安装在支撑台面1的上方,防护罩5的截面呈弧形,吸尘罩6设置在防护罩5中,吸尘罩6通过通风软管12与负压风机4的进风端相连,正反转电机7设置在防护罩5的上方,正反转电机7的输出轴传动连接有转杆13,转杆13穿过防护罩5的顶部并与吸尘罩6的后端固定连接;其中,横向格栅9还设有供通风软管12穿过的通孔14。

[0028] 集料箱3的右侧设置有清洗机构,清洗机构包括储液箱15和喷淋管16,储液箱15设置在集料箱3的外部,储液箱15的底部通过通液管17与集料箱3的顶部相连通,且通液管17上设置有抽液泵18,储液箱15的顶部通过回流管19与集料箱3的底部相连通,且回流管19与集料箱3之间的连接口位于过滤网10的下方,回流管19上设置有回流泵20,喷淋管16设置在集料箱3中、且位于过滤网10的上方,喷淋管16与通液管17相连通,喷淋管16的底部设置有朝向过滤网10的喷淋头21。

[0029] 可理解的是,储液箱15中装有清洗液,利用喷淋管16和喷淋头21能够对集料箱3的过滤网10上的废屑进行清洗;另外,可在回流管19上设置过滤器,以便对回收的清洗液进行过滤,过滤后的清洗液可循环使用。

[0030] 集料箱3的左侧设置有烘干机构,烘干机构包括热风机22和母管23,热风机22设置在集料箱3的外部,热风机22通过导风管24与集料箱3相连通,母管23设置在集料箱3中、且位于过滤网10的上方,母管23与导风管24相连通,母管23的底部设置有朝向过滤网10的喷气头25。

[0031] 可理解的是,可利用烘干机构对集料箱3的过滤网10上经过清洗后的废屑进行烘干吹扫,方便除湿。

[0032] 另外,集料箱3的前端设有箱门26。

[0033] 可理解的是,箱门26便于取出清洗、烘干后的废屑以及更换过滤网10。

[0034] 除此之外,集料箱3的后侧设置有推料机构,推料机构包括推料板27和推料气缸28,推料板27位于集料箱3中,推料板27竖直设置在过滤网10的上方,推料气缸28设置在集料箱3的外部,推料气缸28的活塞杆穿过集料箱3的后侧壁并与推料板27固定连接。

[0035] 可理解的是,通过控制推料气缸28拉伸活塞杆,推动推料板27,将过滤网10上的废

屑推出集料箱3。

[0036] 本实用新型的工作原理是,将本装置放置在车床的后侧,使吸尘罩6和防护罩5对准车床,启动正反转电机7,驱动输出轴周期性正反转,进而驱动吸尘罩6来回摆动,同时启动负压风机4进行抽风,在工人使用车床对工件进行加工的过程中,切割时沿切刀切线方向喷溅出的铁屑被防护罩5阻挡后掉落在支撑台面1上,并穿过落料槽的横向格栅9后掉落到落料罩2中,最后落入集料箱3中,而遗落在车床操作台上的碎屑,被吸尘罩6吸入通风软管12中,最终也落入集料箱3中。铁屑、碎屑等废屑进入集料箱3后,会掉落到过滤网10上,启动抽液泵18,将清洗液抽至喷淋管16中,经喷淋头21喷出,以便对过滤网10上的废屑进行清洗,可将废屑表面的油污、杂质等清理下来,清洗后的清洗液穿过过滤网10的网孔被收集至集料箱3的底部,启动回流泵20,将清洗液回收并循环利用;待清洗结束后,启动热风机22,热风经喷气头25喷出,对废屑进行烘干吹扫;待烘干完成后,排尽污水,打开箱门26,启动推料气缸28拉伸活塞杆,驱动推料板27将废屑推出集料箱3,将废屑回收。

[0037] 以上已经描述了本实用新型的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

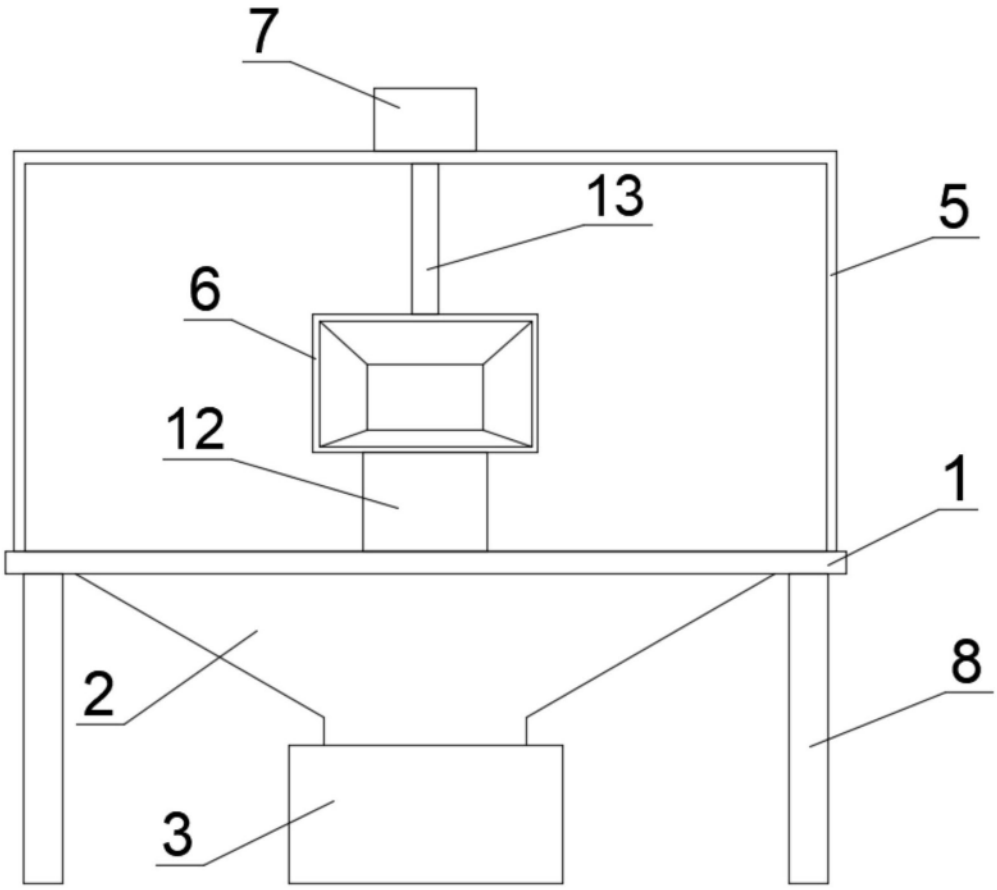


图1

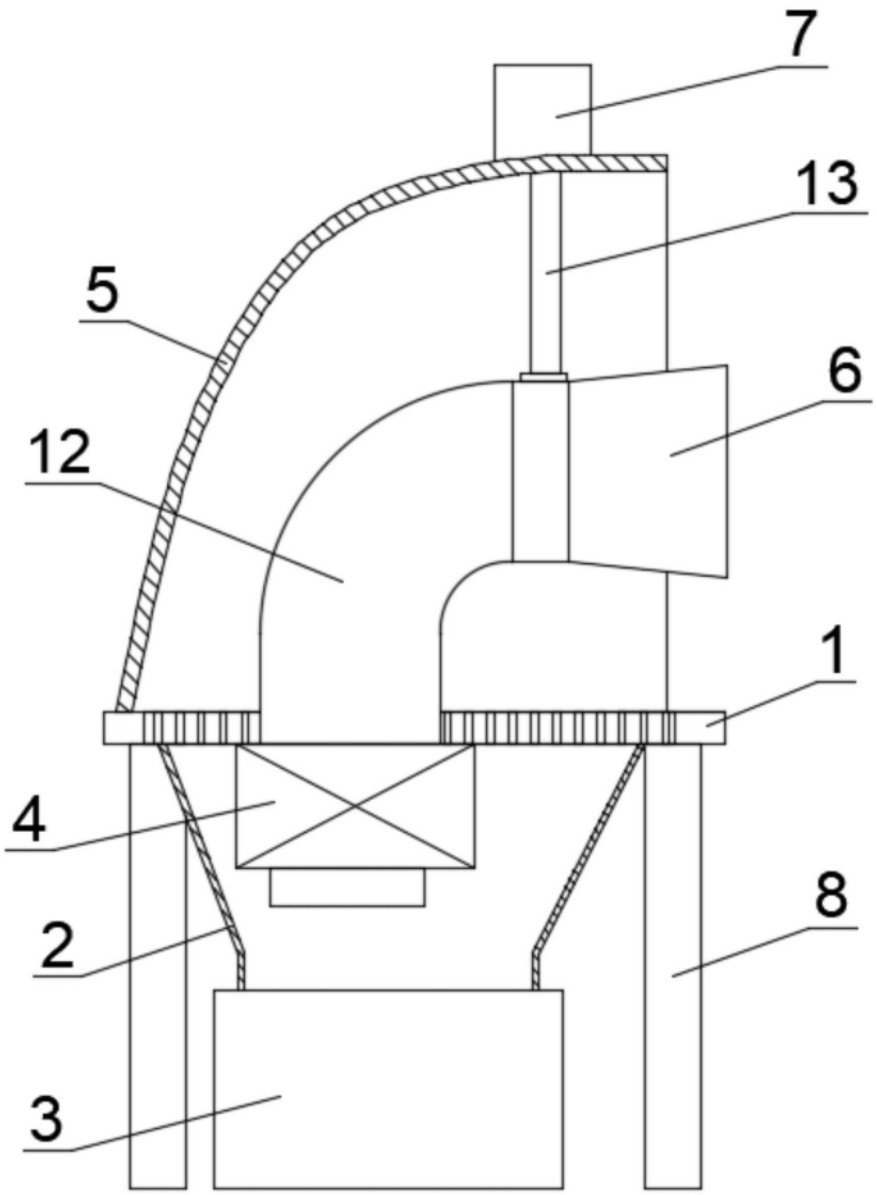


图2

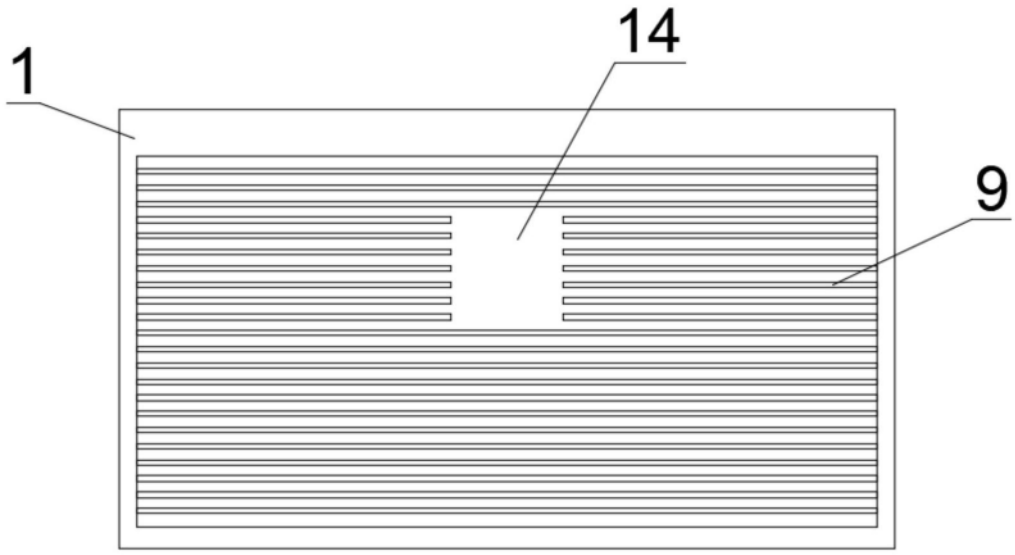


图3

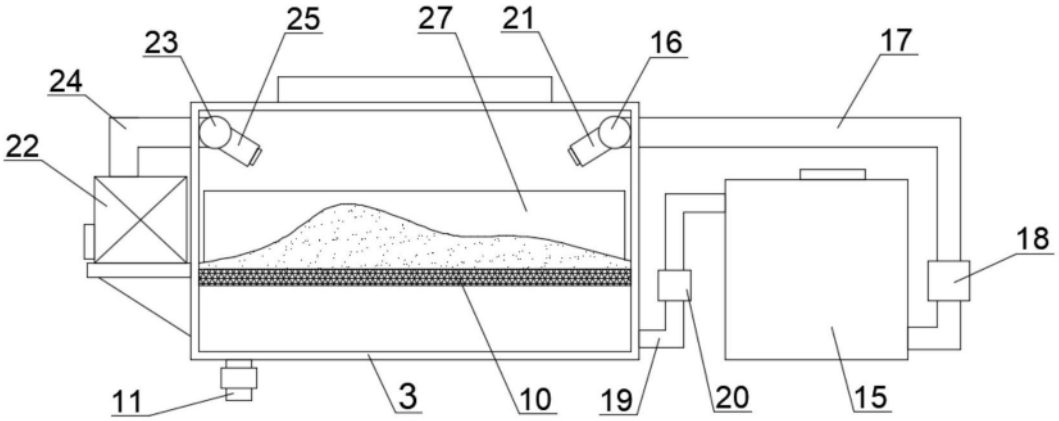


图4

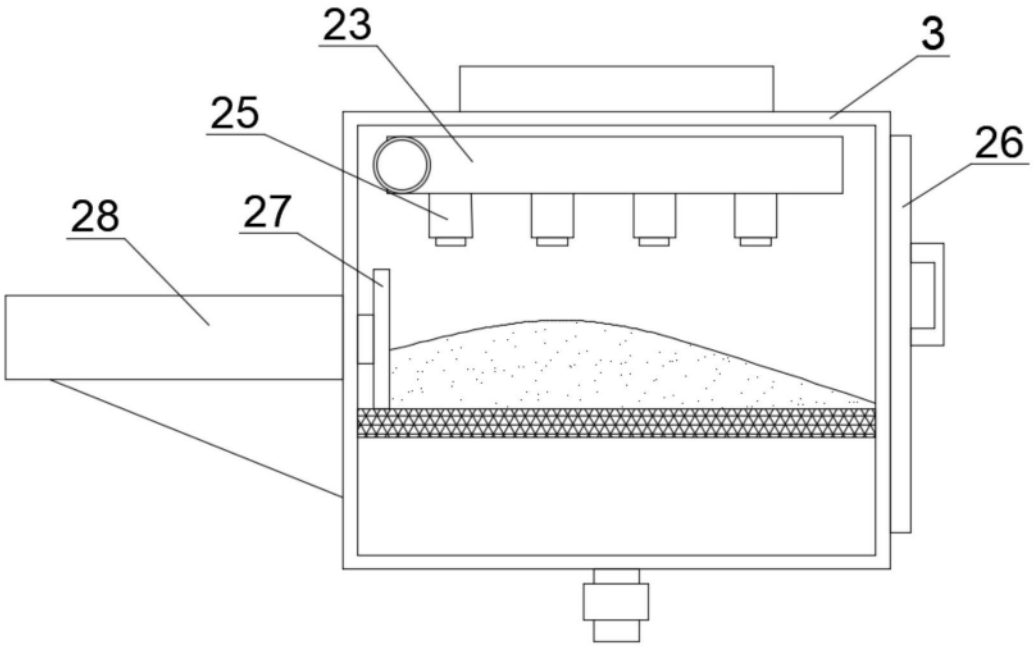


图5