



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222623918 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421368086.9

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 烟台开发区博森科技发展有限公司

地址 264006 山东省烟台市中国(山东)自由贸易试验区烟台片区烟台开发区金沙江路167号内2、4号

(72) 发明人 周博 高芬 卫虹 王文彦
周庆学 王鑫 孙嘉明

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

专利代理师 苏红红

(51) Int.Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

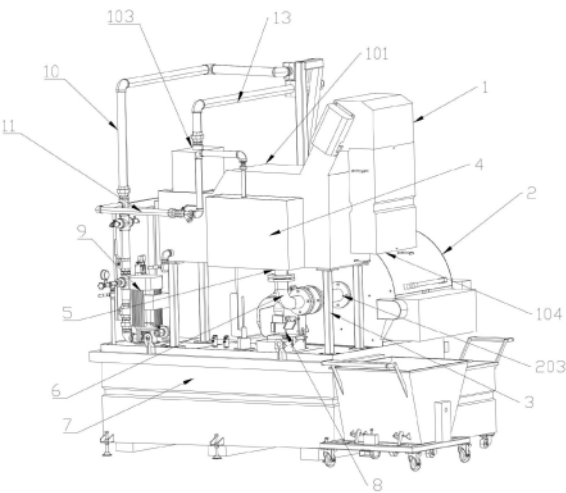
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及排屑机技术领域,尤其涉及一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其包括反冲滚筒排屑机和立式纸带过滤机,所述反冲滚筒排屑机安装于支架上,所述反冲滚筒排屑机包括排屑机壳体,所述排屑机壳体内设有滚筒,所述滚筒与副水箱相连通,所述立式纸带过滤机设在所述反冲滚筒排屑机以及副水箱的下方,所述副水箱底部设有出水口,所述副水箱的出水口通过自流管路连接立式纸带过滤机。本实用新型占用空间小,反冲滚筒排屑机过滤后的一级滤液通过高度差自流到立式纸带过滤机,免去了提升泵,降低使用成本;副水箱底部设有出水口,避免副水箱沉淀细小杂质,减少客户清理水箱的频次。



1. 一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,包括反冲滚筒排屑机和立式纸带过滤机,所述反冲滚筒排屑机安装于支架上,所述反冲滚筒排屑机包括排屑机壳体,所述排屑机壳体内设有滚筒,所述滚筒与副水箱相连通,所述立式纸带过滤机设在所述反冲滚筒排屑机以及副水箱的下方,所述副水箱底部设有出水口,所述副水箱的出水口通过自流管路连接立式纸带过滤机。

2. 根据权利要求1所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述滚筒与副水箱通过通孔相连通。

3. 根据权利要求2所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述通孔至少为一个。

4. 根据权利要求1所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述立式纸带过滤机的下方设有净液水箱。

5. 根据权利要求4所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述净液水箱上设有油分机。

6. 根据权利要求4所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述净液水箱上设有水泵,所述水泵连接回流管路和反冲管路。

7. 根据权利要求4所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,所述净液水箱上设有制冷机。

8. 根据权利要求4所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,其特征在于,还包括控制箱。

一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排屑机技术领域,尤其涉及一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置。

背景技术

[0002] 在机床加工过程中,往往会产生较高温度,为了冷却和润滑刀具和加工件,常常在加工的过程中,加入切屑液以起到冷却保护作用,为了避免资源浪费和环境污染,通常需要将切屑液回收利用。然而,加工过程中产生的切屑等杂质会与切屑液混合,在重复利用时,需要将冷却液中的切屑过滤排出。

[0003] 反冲滚筒排屑机是一种常用的机床排屑设备,机床加工过程中产生的切屑与冷却液从机床排屑口排入反冲滚筒刮板排屑机内通过刮板将切屑输送至排屑口落入集屑车内;滚筒内设计从内往外反冲洗功能,保持滤网的干净,冷却液经过多边形滚筒进行精密过滤后,再经水箱内水路、过滤网净化,净化后的冷却液可供机床循环重复使用。现有的反冲滚筒排屑机往往跟水箱一起放置于地面上,占地面空间较大,且在将水箱内经过滚筒过滤来的切屑液进行输送时,往往需要水泵等设备进行输送,造成能源消耗和成本的增加,且水泵的安装位置往往位于水箱的顶部或者侧方,难以插到水箱的底部,这就导致水箱的底部会残存细小的杂质,需要定期对水箱进行清理。

[0004] 立式纸带过滤机是利用过滤布或过滤纸将切屑液或切削油中的杂质进行过滤的装置。立式纸带过滤机主要由以下几部分组成:壳体、网链、网链驱动结构和设置在壳体内部的压纸盘,壳体的两侧还分别设有一个出纸口和一个入纸口。网链驱动结构包括分别设置在压纸盘与出纸口之间的驱动轴和设置在压纸盘与入纸口之间的从动轴,驱动轴和从动轴的下部分别设置有一个限位托辊,纸带过滤机能够充分滤除冷却液中的各类金属,非金属细微杂质,尤其适用于各类磨床,珩磨机等精加工机床。当污液落到滤布上时,细微切屑及杂质被吸附到滤布上,他们自身也变成了过滤层参加过滤,增加了滤布的过滤效果。由于滤布是呈弧面工作的,既增加了过滤面积,又减少了占地面积。

实用新型内容

[0005] 根据以上现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置。

[0006] 为实现以上目的,所采用的技术方案是:

[0007] 一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,包括反冲滚筒排屑机和立式纸带过滤机,所述反冲滚筒排屑机安装于支架上,所述反冲滚筒排屑机包括排屑机壳体,所述排屑机壳体内设有滚筒,所述滚筒与副水箱相连通,所述立式纸带过滤机设在所述反冲滚筒排屑机以及副水箱的下方,所述副水箱底部设有出水口,所述副水箱的出水口通过自流管路连接立式纸带过滤机。

[0008] 进一步,所述滚筒与副水箱通过通孔相连通。

[0009] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:滚筒内过滤得到的一级滤液可以通过通孔溢流进入副水箱中,无需泵输送,减少能耗。

[0010] 进一步,所述通孔至少为一个。

[0011] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:为提高滤液溢流进入副水箱的速度,可适当增加通孔数量,提高效率。

[0012] 进一步,所述立式纸带过滤机的下方设有净液水箱。

[0013] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:经过立式纸带过滤机过滤得到的二级滤液在重力作用下自流进入下方的净液水箱,无需泵输送,减少能耗,净液水箱可以得到储存滤液的作用。

[0014] 进一步,所述净液水箱上设有油分机,所述油分机位于反冲滚筒排屑机方。

[0015] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:去除滤液中在机床中产生的多余的油分,从而可以返回到机床中循环使用。

[0016] 进一步,所述净液水箱上设有水泵,所述水泵连接回流管路和反冲管路。

[0017] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:滤液通过净液水箱上设置的水泵大部分通过回流管路供给机床循环使用,另一部分通过反冲管路供给反冲滚筒排屑机以反冲滚筒。

[0018] 进一步,所述净液水箱上设有制冷机。

[0019] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:制冷机可以防止净液水箱中的滤液处于一个相对恒定的温度,防止温度过高,影响滤液的循环利用。

[0020] 进一步,所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置还包括控制箱。

[0021] 进一步,所述排屑机壳体包括水平壳体和倾斜壳体,所述副水箱包括壳体,排屑机水平壳体的底部不低于副水箱壳体的底部。

[0022] 采取上述进一步技术方案的有益效果是:排屑机水平壳体的底部不低于副水箱壳体的底部,可以保证排屑机水平壳体内部滚筒的液体自流进入副水箱中。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0024] (1) 占用空间小,反冲滚筒通过支架安装在水箱上,减小了地面占用空间;

[0025] (2) 通过反冲滚筒和立式纸带组合过滤,加上油分机器的除油处理得到三级滤液,进一步净化滤液,提高过滤效果;

[0026] (3) 反冲滚筒排屑机过滤后的一级滤液通过高度差自流到立式纸带过滤机,免去了提升泵,降低使用成本;

[0027] (4) 反冲滚筒排屑机的副水箱底部设有出水口,避免副水箱沉淀细小杂质,减少客户清理水箱的频次。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的主视图;

[0030] 图3为本实用新型的右视图;

[0031] 图4为本实用新型的俯视图;

[0032] 图5为本实用新型的主视图视角下滚筒以及压纸盘的剖视图;

[0033] 图6为本实用新型的后视图;

[0034] 1、反冲滚筒排屑机;101、排屑机壳体;102、滚筒;103、切屑液入口;104、碎屑出口;2、立式纸带过滤机;201、过滤机壳体;202、压纸盘;203、一级滤液入口;204、出纸口;205、入纸口;3、支架;4、副水箱;5、出水口;6、自流管路;7、净液水箱;8、油分机;9、水泵;10、回流管路;11、反冲管路;12、制冷机;13、进液管路;14、控制箱。

具体实施方式

[0035] 以下结合实例对本实用新型进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 参照图1~6,一种反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,包括反冲滚筒排屑机1和立式纸带过滤机2,所述反冲滚筒排屑机1安装于支架上3,所述反冲滚筒排屑机1包括排屑机壳体101,所述排屑机壳体101内设有滚筒102,所述滚筒102与副水箱4相连通,所述立式纸带过滤机2设在所述反冲滚筒排屑机1以及副水箱4的下方,所述副水箱4底部设有出水口5,所述副水箱4的出水口5通过自流管路6连接立式纸带过滤机2。

[0039] 在本实施例中,所述排屑机壳体101及副水箱4上设有用于连通所述滚筒102与副水箱4的通孔。所述滚筒102与副水箱4通过通孔相连通,具体的,所述通孔至少为一个。在本实施例中,所述立式纸带过滤机2的下方设有净液水箱7。

[0040] 在一个可选的实施例中,所述净液水箱7上设有油分机8。

[0041] 在本实施例中,所述净液水箱7上设有水泵9,所述水泵9连接回流管路10和反冲管路11。

[0042] 可选的,所述净液水箱7上设有制冷机12。

[0043] 本实施例中,具体的,所述反冲滚筒和立式纸带组合过滤装置,还包括控制箱14。

[0044] 在本实施例中,所述排屑机壳体101包括水平壳体和倾斜壳体,所述副水箱4包括壳体,排屑机水平壳体的底部不低于副水箱4壳体的底部。

[0045] 反冲滚筒排屑机1包括切屑液入口103、碎屑出口104、滚筒102、刮板(图中未示出)等常规结构,在工作时,机床使用过的掺杂有铁屑等碎屑的切屑液通过进液管路13由切屑液入口103进入所述反冲滚筒排屑机1内,经过滚筒102上的过滤网的过滤后,过滤的碎屑由刮屑板刮下并在排屑机的刮板作用下从碎屑出口104排出,输送到集屑车,而过滤后的一级滤液则进入滚筒102的筒腔内,之后进入与滚筒102连通的副水箱4内,一级滤液通过所述副水箱4底部连接的自流管路6进入立式纸带过滤机2,所述立式纸带过滤机2包括过滤机壳体

201和设置在壳体内部的压纸盘202,来自副水箱4的一级滤液通过过滤机壳体201上的一级滤液入口203进入到立式纸带过滤机2中,过滤机壳体201的两侧分别设有一个出纸口204和一个入纸口205,滤纸从入纸口205进入立式纸带过滤机2,一级滤液中的杂质被滤纸阻隔形成滤饼,并在传动装置的驱动下从出纸口204输出,过滤得到的二级滤液会进入下方的净液水箱7中,净液水箱7上设置的油分机8可以将净液水箱7中多余的油分离出去,得到三级滤液,三级滤液通过净液水箱7上设置的水泵9大部分通过回流管路10供给机床循环使用,另一部分通过反冲管路11供给反冲滚筒排屑机1以反冲滚筒102,冲洗掉堵塞在过滤网上的细小碎屑,由刮屑板刮出。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

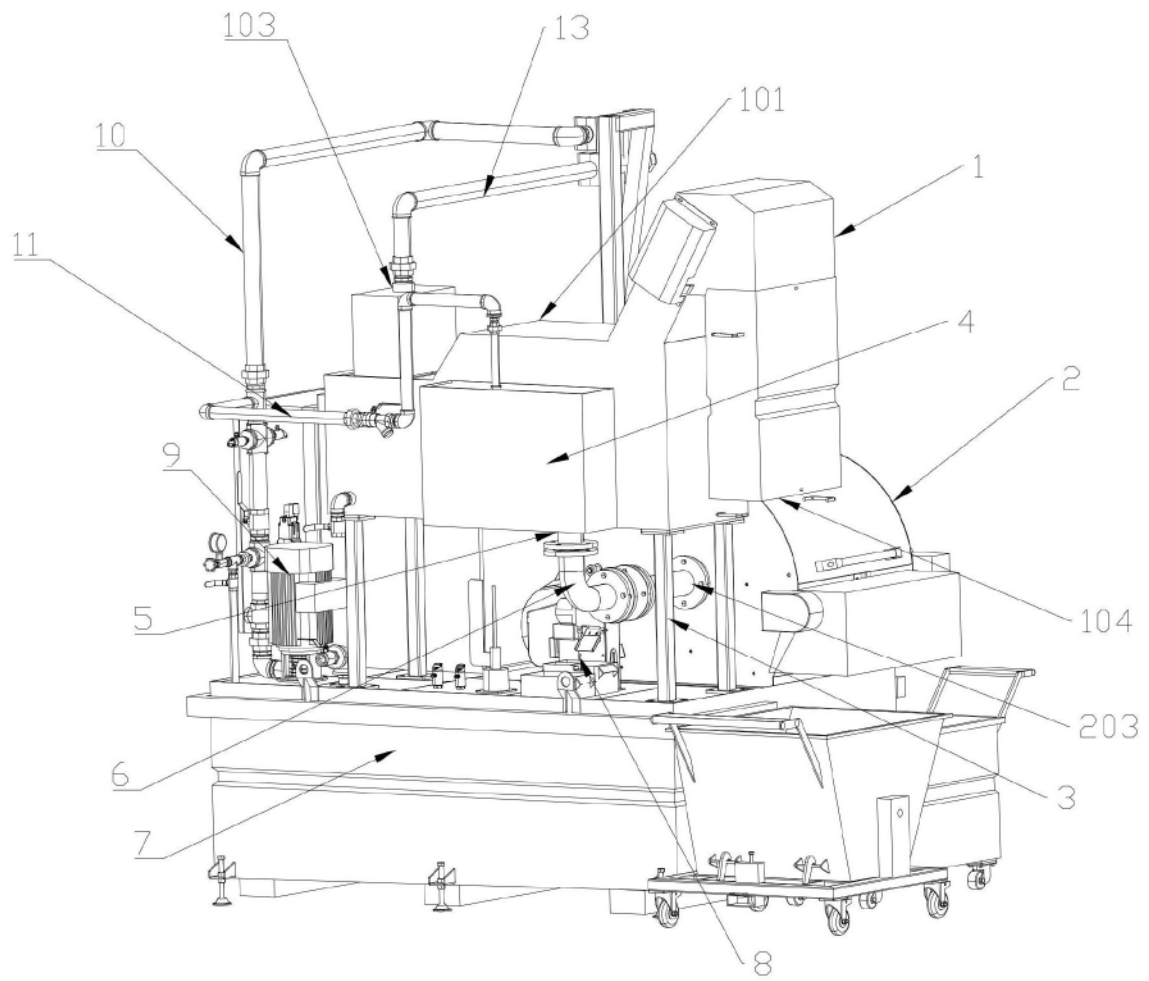


图1

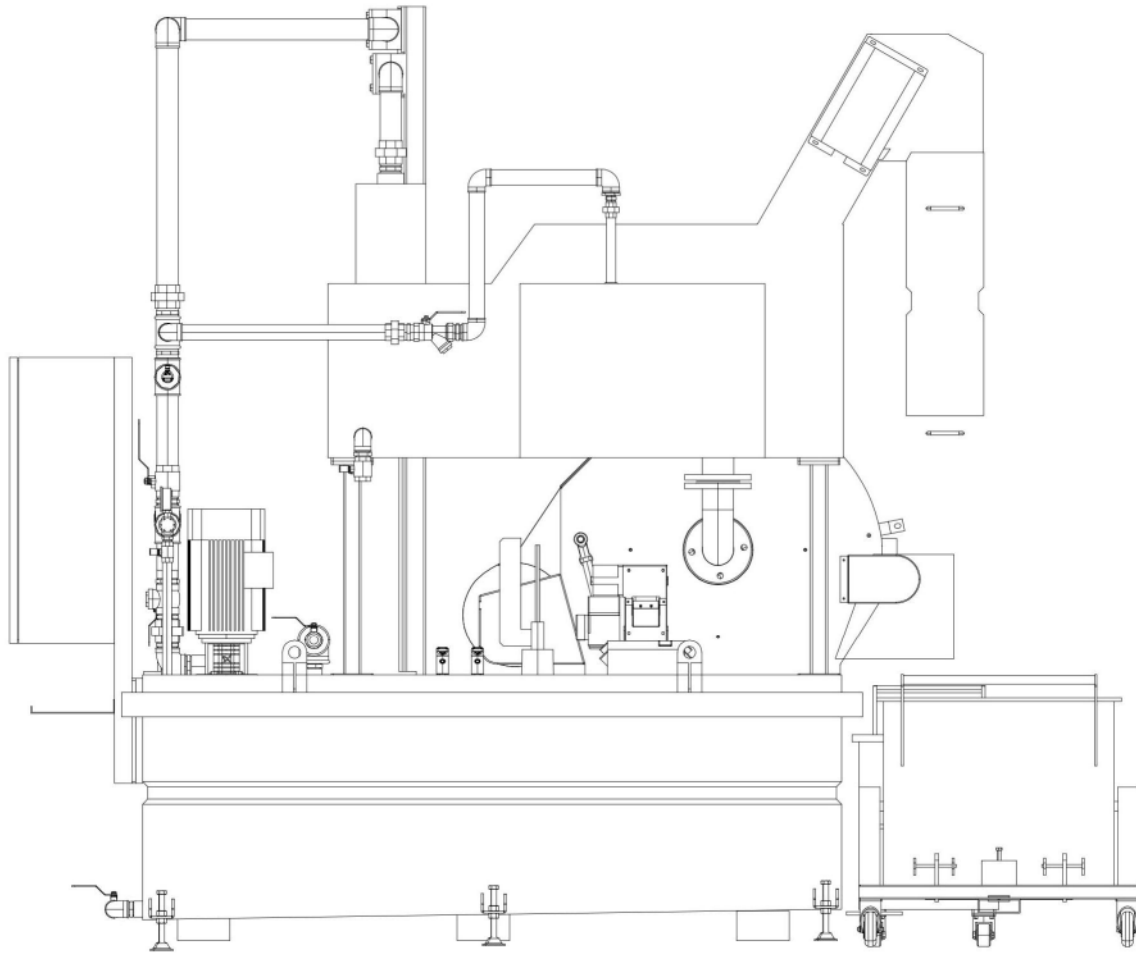


图2

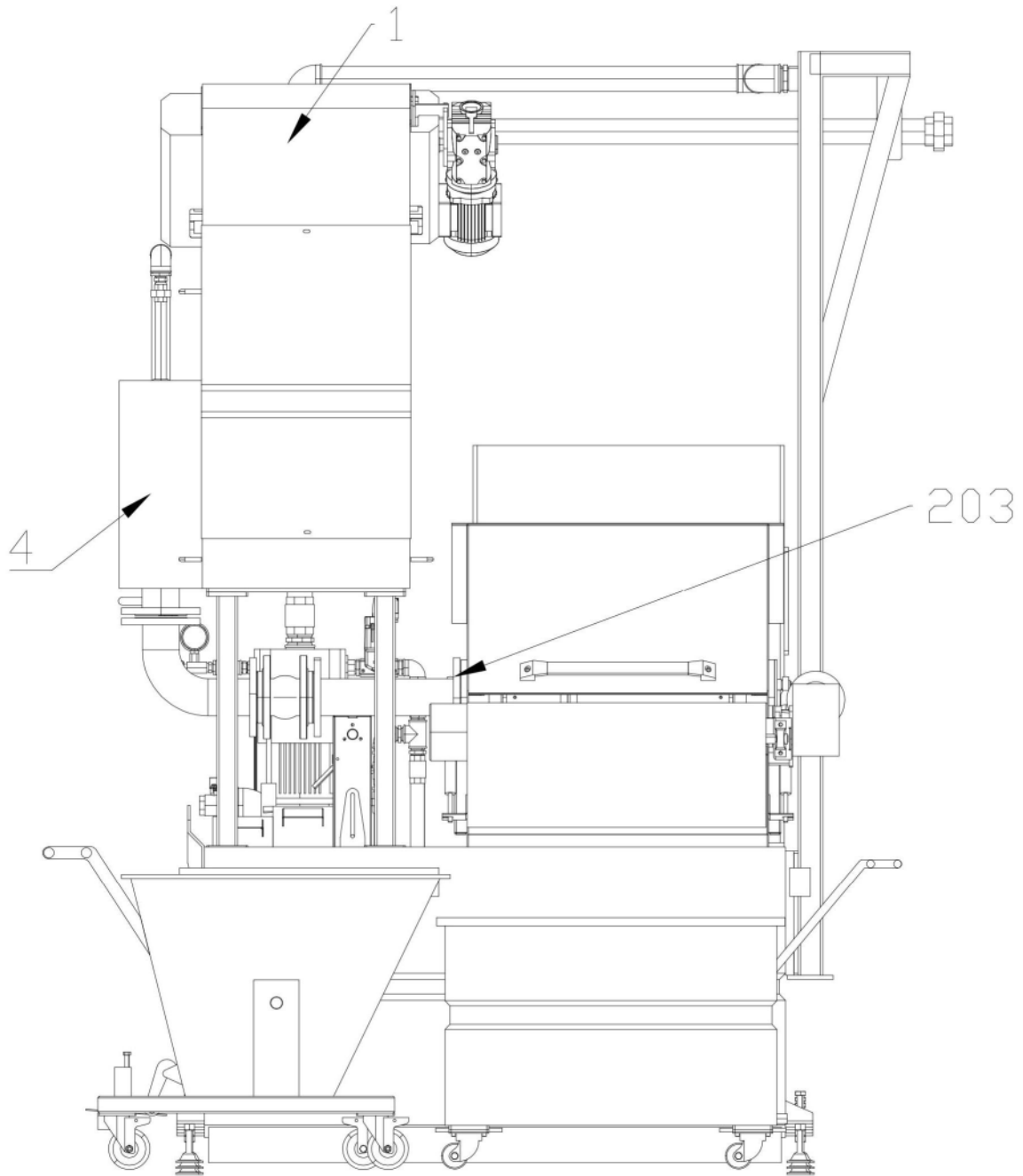


图3

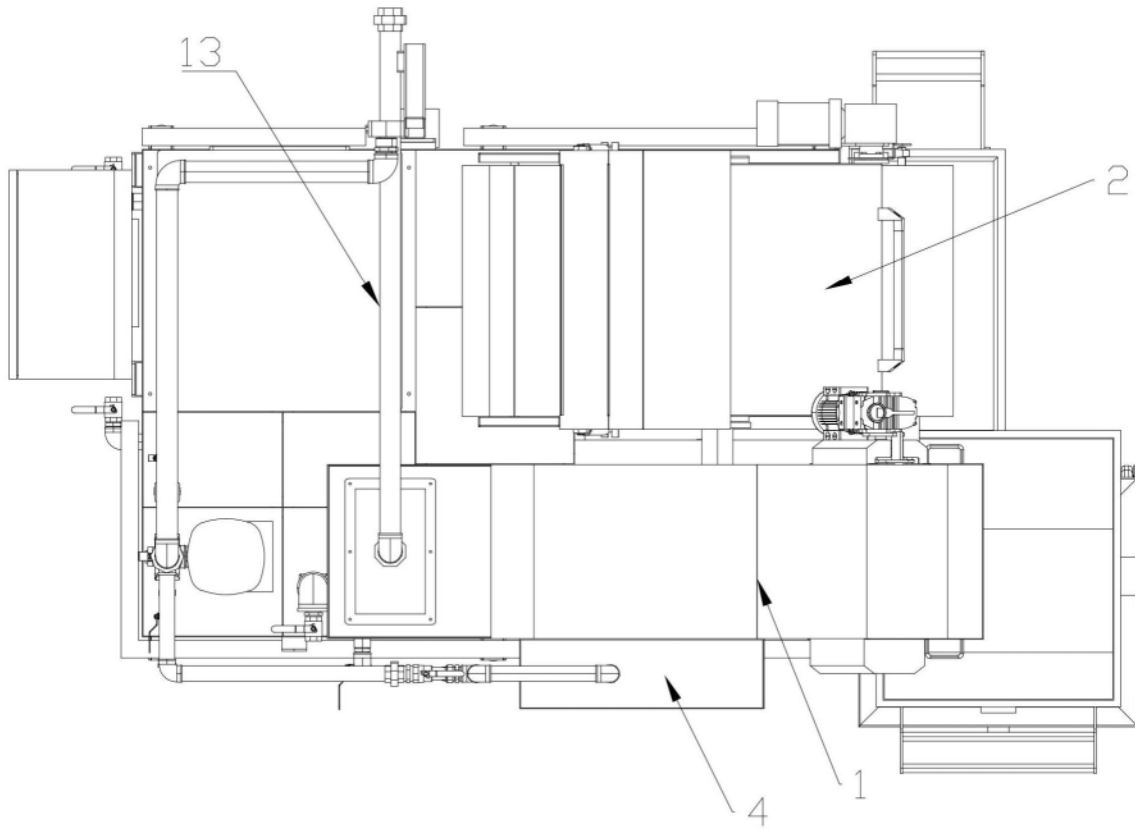


图4

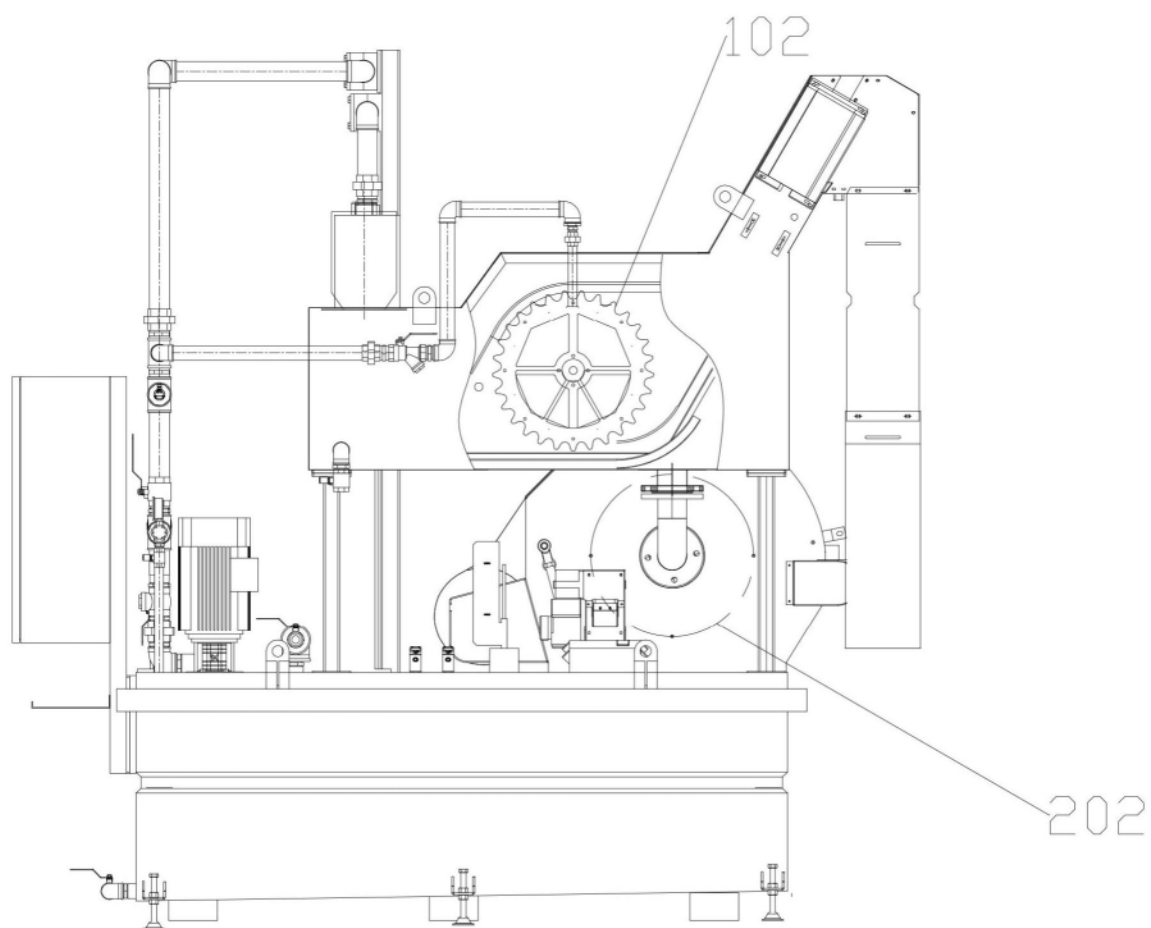


图5

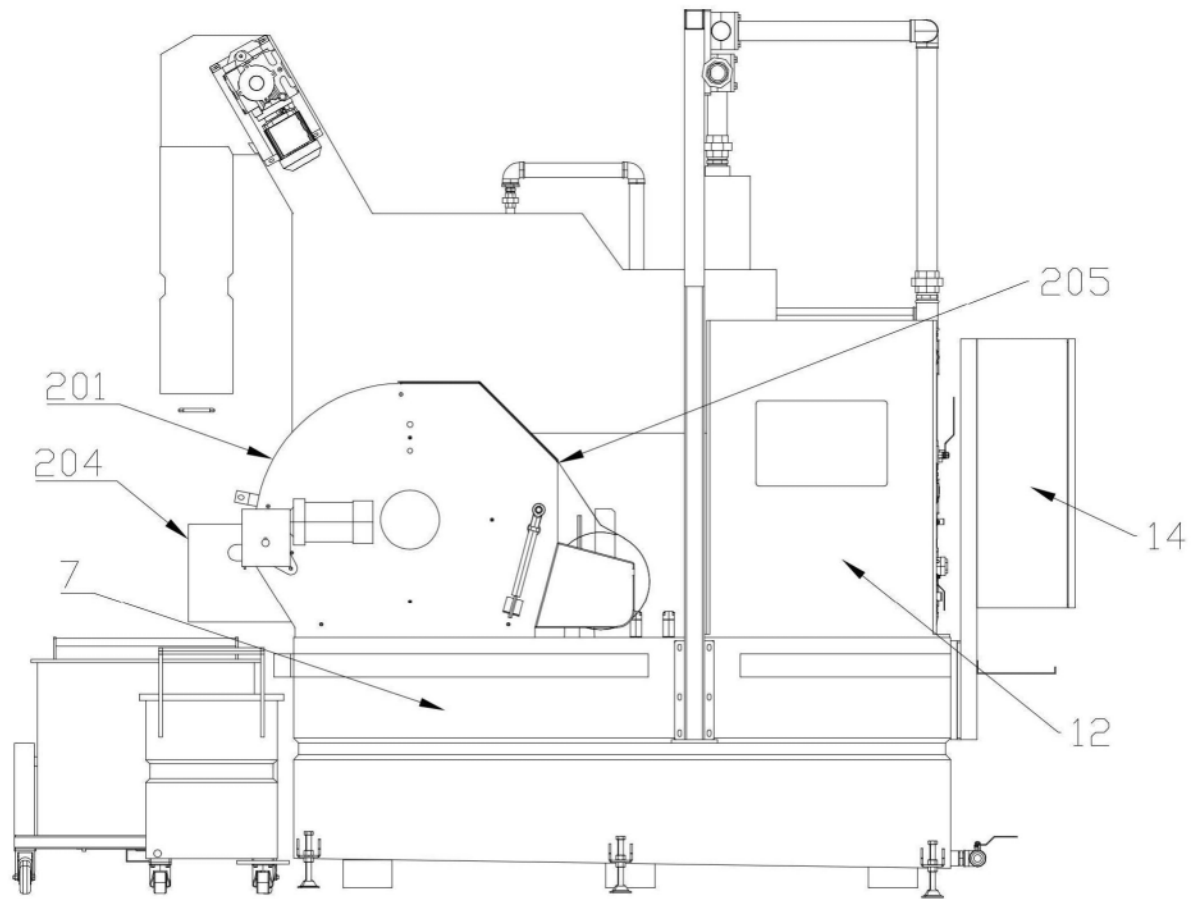


图6