



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212548866 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021533019.X

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 深圳市钜达机械设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道万丰社区大朗山西路11号楼房7厂房

(72) 发明人 林凤坂 林佰良

(74) 专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代理事务所(普通合伙) 44324
代理人 王志强

(51) Int. Cl.
B01D 50/00 (2006.01)
B01D 36/02 (2006.01)

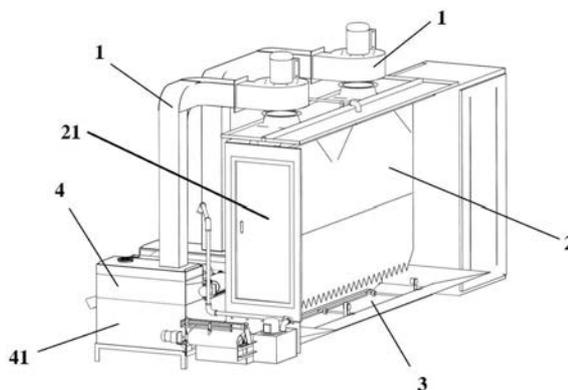
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种湿式工业除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种湿式工业除尘装置,该除尘装置包括有:抽风机;用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的捕尘组件、用于收集含灰渣废液的废液斗;用于过滤含灰渣废液,产生灰渣以及相对清洁的洗涤液的滤清器;捕尘组件的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通,捕尘组件的出风处与抽风机的进风处接合联通形成风道;废液斗置于捕尘组件的下方,承接含灰渣废液;废液斗的出液处通过管路与滤清器的进液处连通,滤清器的出液处与捕尘组件管路连通。与现有技术相比,本装置具有除尘过程高效、持续性良好、运行过程无需人工干预、除尘过程循环性能好、整个除尘装置架构简洁,运行平稳的有益效果。



1. 一种湿式工业除尘装置,其特征在于,该除尘装置包括有:
用于产生负压、推动含尘空气定向流动的抽风机;
用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的捕尘组件;
用于收集含灰渣废液的废液斗;
用于过滤含灰渣废液,产生灰渣以及相对清洁的洗涤液的滤清器;
所述捕尘组件的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通,所述捕尘组件的出风处与所述抽风机的进风处接合联通形成风道;
所述废液斗置于所述捕尘组件的下方,承接含灰渣废液;所述废液斗的出液处通过管路与所述滤清器的进液处连通,所述滤清器的出液处与所述捕尘组件管路连通。
2. 如权利要求1所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述捕尘组件包括有捕尘壳体;
所述捕尘壳体罩设在所述废液斗的上方,所述捕尘壳体的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通,所述捕尘壳体的出风处与所述抽风机的进风处接合联通形成风道。
3. 如权利要求2所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述捕尘组件还包括有挡尘板,所述挡尘板设置在所述捕尘壳体进风处与所述抽风机进风处之间,其上部与所述捕尘壳体的顶部固定,其下部自然垂下遮挡所述抽风机的进风口。
4. 如权利要求3所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述捕尘组件还包括有用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的喷淋器,所述喷淋器设置在所述捕尘壳体的进风处与所述挡尘板之间,所述喷淋器固定在所述捕尘壳体的上部,其喷淋口面向捕尘壳体内部空间开启。
5. 如权利要求4所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述捕尘组件还包括有除雾栅,所述除雾栅设置在所述挡尘板与所述抽风机的进风处之间,且所述除雾栅与所述捕尘壳体固定。
6. 如权利要求5所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述废液斗置于所述捕尘壳体的下部,其敞口面向所述喷淋器、所述挡尘板以及所述除雾栅开启,所述挡尘板与所述废液斗的之间留存容气体流动的间距。
7. 如权利要求3所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述废液斗包括有废液斗本体、滤布以及传送辊;
所述废液斗本体置于所述捕尘壳体的下方,其敞口面向所述捕尘壳体开启,含尘空气流经所述捕尘组件后形成的含灰渣废液经敞口落入所述废液斗中;
所述滤布铺设所述废液斗本体的底部,含灰渣废液中的灰渣自然沉淀,沉积在所述滤布上;所述传送辊架设在所述废液斗本体的敞口处,与所述废液斗本体可转动式连接,所述滤布卷绕在所述传送辊上,所述传送辊转动则带动所述滤布将灰渣传送出去。
8. 如权利要求7所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述废液斗还包括有用于抽吸灰渣沉淀后余下的上清液的废液泵,所述废液泵设置在所述废液斗本体的敞口处,且所述废液泵与所述废液斗本体固定,所述废液泵的进水口开设在与所述废液斗本体底部具有预期距离的高度位置上,所述废液泵的出液处与所述滤清器管路连接。
9. 如权利要求8所述的湿式工业除尘装置,其特征在于,所述滤清器包括有水箱以及循

环滤网,所述水箱的进液处于所述废液泵的出液处管路连通,所述水箱的出液处与所述喷淋器管路连通;所述循环滤网覆盖在所述水箱的进液口处。

一种湿式工业除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业除尘技术领域,特别涉及一种湿式工业除尘装置。

背景技术

[0002] 对外部工件做出切削、抛光、磨铣等处理时,伴随加工过程往往产生大量尘屑,这些尘屑随空气四处飞散,不仅影响身处该工业环境中的技术人员们的身体健康,黏附在四周的加工设备上还将对设备的安全运行造成影响。

[0003] 工业加工过程中,出于对设备制造成本、装置结构、运维便利等因素的考量,往往采用湿式除尘方式对飞扬的尘屑微粒做出除尘处理。

[0004] 采用湿式除尘的方式应对工件加工过程中产生的扬尘时,一般是将含尘空气收集起来,通过洗涤液(一般采用水为洗涤液)中截留尘屑微粒以此达到除尘效果。

[0005] 具体地,应用到切削、抛光、磨铣等加工过程中用于处理扬尘时,一般采用负压吸尘-洗涤液过滤装置架构及处理方法,例如在专利公告号为“CN208117584U”的中国专利申请文件中公开的一种抛光机的废气除尘装置,其中即涉及在抽风机上连接有抽风管,将抽风管连接至除尘罐,除尘罐内留有浸没除尘挡片的过滤水,且在除尘罐内设有与抽风管连接且延伸至罐体底壁的入水管,外部加工过程中产生的扬尘被抽吸后通入过滤水中完成除尘过程。

[0006] 上述对工业过程产生的扬尘设置除尘罐,并对含尘空气通过水浴处理完成除尘的方法被广泛地应用,这样的方法应用到具体的工业除尘过程中时,由于其罐体密封,则装载在该除尘罐中的洗涤液不具有流动性,上述专利申请文件中也明确记载:“使用时,倒入足量过滤水,盖上上盖42,再启动抽风机2和搅拌电机7即可。除尘挡片6则在使用一段时间后可更换,以保证其除尘过滤效果。”这样除尘罐设计,将导致除尘罐中的过滤水中累积灰渣无法滤除,必须依赖人力定期停下该除尘装置的工作进程,将除尘罐中积累了足够量的灰渣的过滤水倒出后添加新的干净的过滤水,除尘罐不能持续工作。

[0007] 如何架构一种流动性强、持续性、循环性良好的除尘装置,能持续作出除尘工作,是本领域技术人员急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0008] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种具有良好的持续性以及循环性的湿式工业除尘装置,该装置在工作过程中,可在装置内部实现洗涤液自循环,维持整个除尘过程稳定、长时间持续进行。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0010] 一种湿式工业除尘装置,该除尘装置包括有:

[0011] 用于产生负压、推动含尘空气定向流动的抽风机;

[0012] 用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的捕尘组件;

[0013] 用于收集含灰渣废液的废液斗；

[0014] 用于过滤含灰渣废液，产生灰渣以及相对清洁的洗涤液的滤清器；

[0015] 捕尘组件的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通，捕尘组件的出风处与抽风机的进风处接合联通形成风道；

[0016] 废液斗置于捕尘组件的下方，承接含灰渣废液；废液斗的出液处通过管路与滤清器的进液处连通，滤清器的出液处与捕尘组件管路连通。

[0017] 外部产生尘屑的加工装置在加工过程中产生尘屑微粒，这些尘屑微粒四向飞扬，与空气混合形成含尘空气，针对这些含尘空气，本装置设置了抽风机，抽风机产生负压，推动含尘空气向抽风机流动，在其向抽风机流动的路径上，本装置设置了捕尘组件，采用湿式除尘的方法，捕集含尘空气中的尘屑微粒，并由此形成含灰渣的废液，这些废液受重力自然下落，落入设置在捕尘组件下方的废液斗中，在废液斗中粗滤后，流通至滤清器中二次过滤，成为相对洁净的洗涤液，进一步通过滤清器与捕尘组件之间的连接实现洗涤液的循环利用。

[0018] 进一步地，捕尘组件包括有捕尘壳体；

[0019] 捕尘壳体罩设在废液斗的上方，捕尘壳体的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通，捕尘壳体的出风处与抽风机的进风处接合联通形成风道。设置捕尘壳体一方面可为捕尘组件的其他组成器件提供安装骨架，另一方面还可以连通外部产生尘屑的加工装置以及抽风机，支撑起一个相对密闭的除尘空间，保证含尘空气在该除尘空间中与除尘组件的具体器件充分接触，确保整体装置的除尘效果。

[0020] 进一步地，捕尘组件还包括有挡尘板，挡尘板设置在捕尘壳体进风处与抽风机进风处之间，其上部与捕尘壳体的顶部固定，其下部自然垂下遮挡抽风机的进风口。抽风机产生的负压推动含尘空气以一定速度向抽风机方向运动，在其运动路径上设置挡尘板，一方面可划分出不同的除尘区域，方便后续喷淋器与除雾栅独立工作，另一方面也可扰乱含尘空气的流动路径，将含尘空气截留下来，保证其与除尘组件充分接触。

[0021] 进一步地，捕尘组件还包括有用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的喷淋器，喷淋器设置在捕尘壳体的进风处与挡尘板之间，喷淋器固定在捕尘壳体的上部，其喷淋口面向捕尘壳体内部空间开启。喷淋器的喷淋口向捕尘壳体内部空间开启，则喷淋器喷出的雾状洗涤液将在捕尘壳体的进风口与挡尘板之间形成喷淋区，含尘空气途径该喷淋区时，其中包含的尘屑微粒与洗涤液颗粒粘合，逐步形成含灰渣的液珠滴落下来，落入到废液斗中。

[0022] 进一步地，捕尘组件还包括有除雾栅，除雾栅设置在挡尘板与抽风机的进风处之间，且除雾栅与捕尘壳体固定。含尘空气途径喷淋区后，从一方面来看，其中的尘屑微粒与洗涤液颗粒混合形成含有灰渣的废液落入废液斗中，而与此同时，空气将携带未与尘屑微粒混合的洗涤液颗粒继续流动，进入到除雾栅中，除雾栅对其进行除雾处理，阻拦下其中的洗涤液颗粒，使得最终进入到抽风机内的气体相对洁净干爽，避免尘屑微粒或洗涤液颗粒粘附在抽风机上对抽风机正常工作构成威胁。

[0023] 进一步地，废液斗置于捕尘壳体的下部，其敞口面向喷淋器、挡尘板以及除雾栅开启，挡尘板与废液斗的之间留存容气体流动的间距。

[0024] 进一步地，废液斗包括有废液斗本体、滤布以及传送辊；

[0025] 废液斗本体置于捕尘壳体的下方,其敞口面向捕尘壳体开启,含尘空气流经捕尘组件后形成的含灰渣废液经敞口落入废液斗中;

[0026] 滤布铺设废液斗本体的底部,含灰渣废液中的灰渣自然沉淀,沉积在滤布上;传送辊架设在废液斗本体的敞口处,与废液斗本体可转动式连接,滤布卷绕在传送辊上,传送辊转动则带动滤布将灰渣传送出去。废液斗中的废液斗本体用于作为容器,承接含有灰渣的废液,废液落入废液斗本体中后,其中夹杂的灰渣受重力作用,自然沉淀下来,沉积在铺设于废液斗本体底部的滤布上,而滤布的一端卷绕在传送辊上,则当传送辊按预期转速转动时,将带动滤布源源不断地传送出来,粘附在其上的灰渣也在该传送过程中被传送而出,由此,落入到废液斗中的废液完成粗滤,得到灰渣以及粗滤后灰渣含量相对较少的上清液。

[0027] 进一步地,废液斗还包括有用于抽吸灰渣沉淀后余下的上清液的废液泵,废液泵设置在废液斗本体的敞口处,且废液泵与废液斗本体固定,废液泵的进水口开设在与废液斗本体底部具有预期距离的高度位置上,废液泵的出液处与滤清器管路连接。

[0028] 进一步地,滤清器包括有水箱以及循环滤网,水箱的进液处于废液泵的出液处管路连通,水箱的出液处与喷淋器管路连通;循环滤网覆盖在水箱的进液口处。废液斗中灰渣含量相对较少的上清液背废液泵抽吸到滤清器中,经循环滤网二次过滤后,将在水箱中得到相对洁净的洗涤液,这些洗涤液通过管路连接到捕尘组件的喷淋器中,由喷淋器喷出形成洗涤液雾状颗粒,实现洗涤液循环利用。

[0029] 本实用新型的有益效果为:

[0030] 除尘过程高效、持续性良好、运行过程无需人工干预:外部含尘空气进入到本除尘装置中后,本装置将自动对其作出喷淋捕尘、收集废液、二次滤清的操作,将空气中的尘屑微粒与洗涤液混合后,以反复过滤废液中的灰渣的形式将其分离出来,整个分离过程无需人工干预,装置能稳定持续工作,高效完成工业除尘的全部流程。

[0031] 除尘过程循环性能好:本除尘装置中的洗涤液可通过喷淋器喷出后,通过废液斗与滤清器的配合再次获得,实现封闭循环,保证装置长时间工作无需人工干预。

[0032] 整个除尘装置架构简洁,运行平稳:本实用新型提供的除尘装置通过设置抽风机、捕尘组件、废液斗以及滤清器,遵从风路与水路的流通特性连接成为一体,不仅整体装置架构简介,还保证了其运行过程稳定高效。

附图说明

[0033] 图1是具体实施方式中所实现的湿式工业除尘装置的整体结构示意图。

[0034] 图2是具体实施方式中所实现的湿式工业除尘装置的局部结构示意图。

[0035] 图3是具体实施方式中所实现的湿式工业除尘装置中废液斗的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0037] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0038] 请参阅图1-3。

- [0039] 在本具体实施方式中提供一种湿式工业除尘装置,该除尘装置包括有:
- [0040] 用于产生负压、推动含尘空气定向流动的抽风机1;
- [0041] 用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的捕尘组件2;
- [0042] 用于收集含灰渣废液的废液斗3;
- [0043] 用于过滤含灰渣废液,产生灰渣以及相对清洁的洗涤液的滤清器4;
- [0044] 捕尘组件2的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通,捕尘组件2的出风处与抽风机1的进风处接合联通形成风道;
- [0045] 废液斗3置于捕尘组件2的下方,承接含灰渣废液;废液斗3的出液处通过管路与滤清器4的进液处连通,滤清器4的出液处与捕尘组件2管路连通。
- [0046] 在本具体实施方式中,捕尘组件2包括有捕尘壳体21;
- [0047] 捕尘壳体21罩设在废液斗3的上方,捕尘壳体21的进风处与外部产生尘屑的加工装置接合联通,捕尘壳体21的出风处与抽风机1的进风处接合联通形成风道。
- [0048] 在本具体实施方式中,捕尘组件2还包括有挡尘板22,挡尘板22设置在捕尘壳体21进风处与抽风机1进风处之间,其上部与捕尘壳体21的顶部固定,其下部自然垂下遮挡抽风机1的进风口。
- [0049] 在本具体实施方式中,捕尘组件2还包括有用于喷出洗涤液、捕集含尘空气中的尘屑微粒、将含尘空气捕集成为含灰渣废液的喷淋器23,喷淋器23设置在捕尘壳体21的进风处与挡尘板22之间,喷淋器23固定在捕尘壳体21的上部,其喷淋口面向捕尘壳体21内部空间开启。
- [0050] 在本具体实施方式中,捕尘组件2还包括有除雾栅24,除雾栅24设置在挡尘板22与抽风机1的进风处之间,且除雾栅24与捕尘壳体21固定。
- [0051] 在本具体实施方式中,废液斗3置于捕尘壳体21的下部,其敞口面向喷淋器22、挡尘板23以及除雾栅24开启,挡尘板23与废液斗3之间留存容气体流动的间距。
- [0052] 在本具体实施方式中,废液斗3包括有废液斗本体31、滤布32以及传送辊33;
- [0053] 废液斗本体31置于捕尘壳体21的下方,其敞口面向捕尘壳体21开启,含尘空气流经捕尘组件2后形成的含灰渣废液经敞口落入废液斗本体31中;
- [0054] 滤布32铺设废液斗本体31的底部,含灰渣废液中的灰渣自然沉淀,沉积在滤布32上;传送辊33架设在废液斗本体31的敞口处,与废液斗本体31可转动式连接,滤布32卷绕在传送辊33上,传送辊33转动则带动滤布32将灰渣传送出去。
- [0055] 在本具体实施方式中,废液斗3还包括有用于抽吸灰渣沉淀后余下的上清液的废液泵34,废液泵34设置在废液斗本体31的敞口处,且废液泵34与废液斗本体31固定,废液泵34的进水口开设在与废液斗本体31底部具有一定距离的高度位置上,废液泵34的出液处与滤清器4管路连接。
- [0056] 在本具体实施方式中,滤清器4包括有水箱41以及循环滤网(图未示),水箱41的进液处于废液泵34的出液处管路连通,水箱41的出液处与喷淋器23管路连通;循环滤网覆盖在水箱41的进液口处。
- [0057] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,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作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

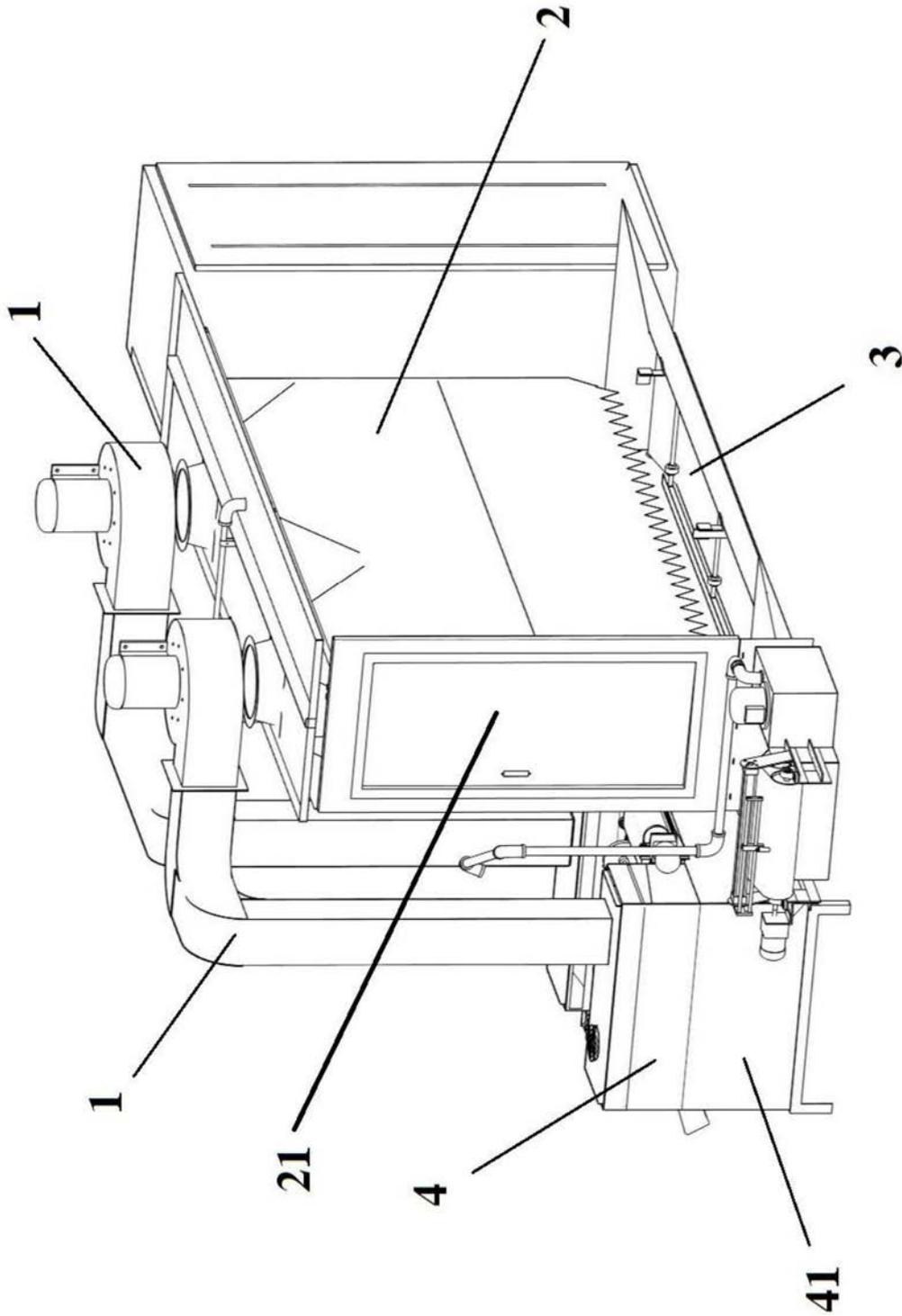


图1

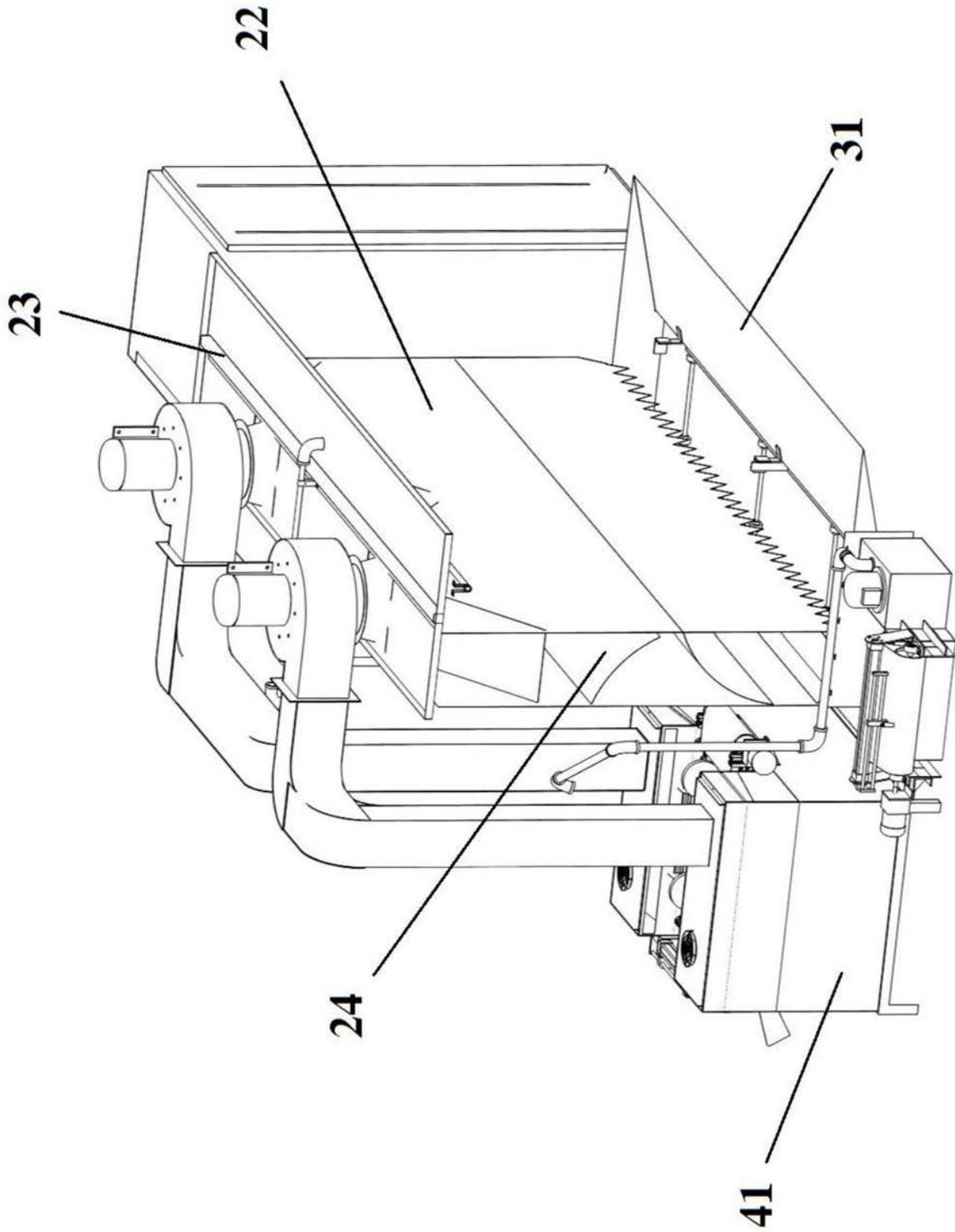


图2

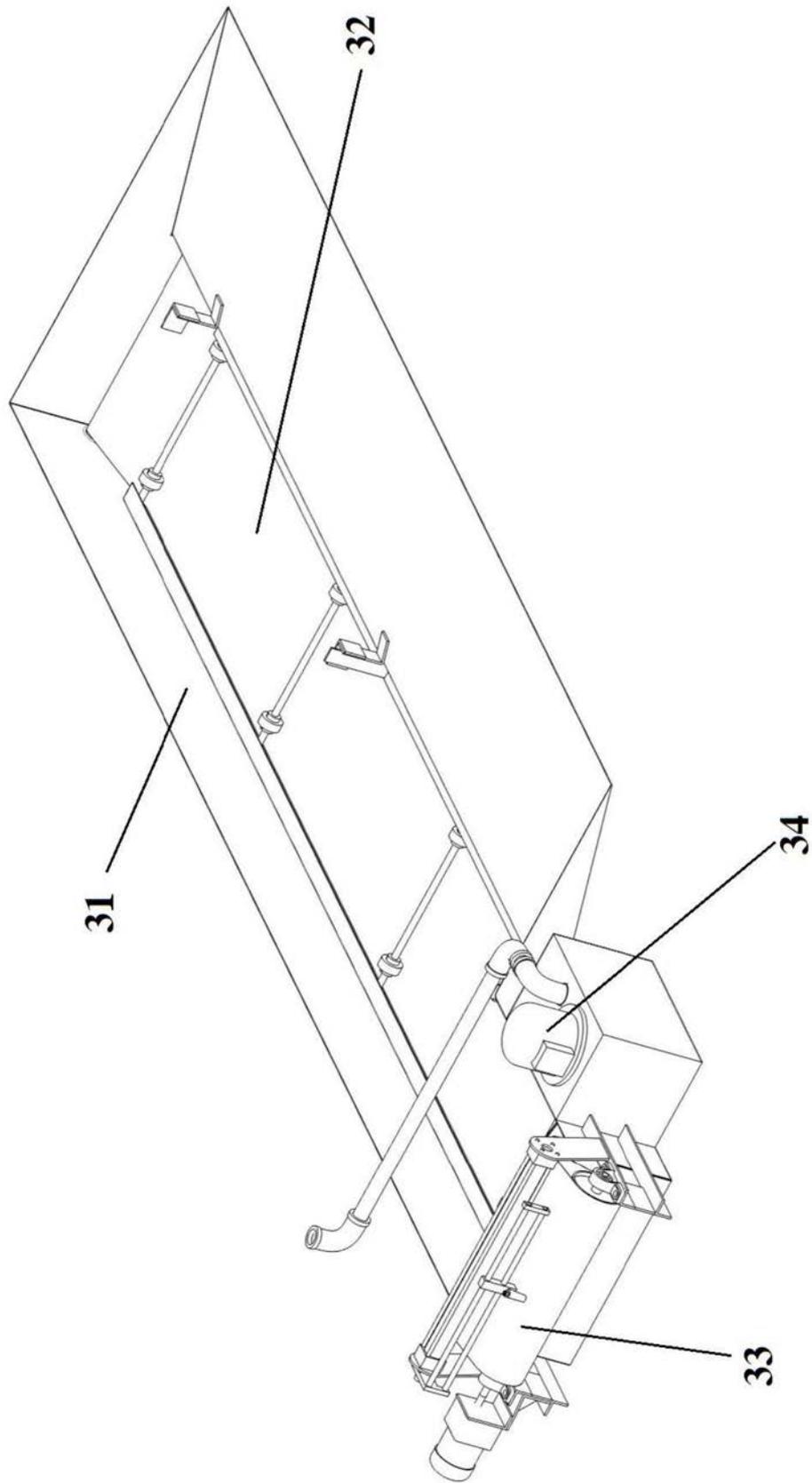


图3