



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214243966 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202022825615.1

(22) 申请日 2020.11.30

(73) 专利权人 湖北润贯通环保科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江岸区花桥街
后九万方二村2号3栋2楼205室

(72) 发明人 叶远军

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231
代理人 丁倩

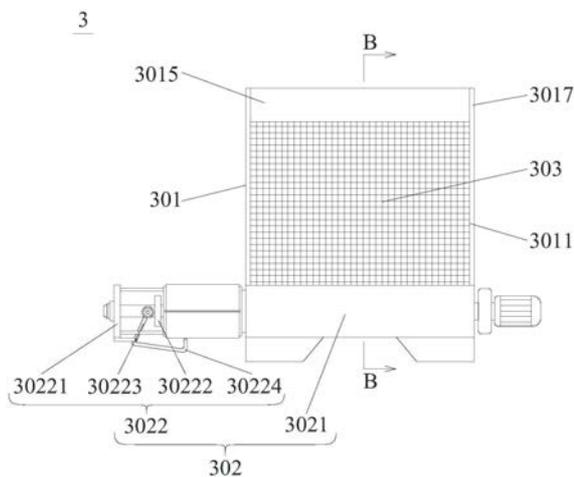
(51) Int.Cl.
G02F 9/02 (2006.01)
G02F 11/121 (2019.01)

权利要求书1页 说明书10页 附图10页

(54) 实用新型名称
一种可调压渣机构及水力筛

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可调压渣机构,包括螺旋输送机和调节部,螺旋输送机包括压榨箱、驱动件、脱水螺旋叶片和脱水转轴,其中压榨箱开设有进渣口和排渣口;调节部包括固定件、排渣门和抵接件。本可调压渣机构,通过在抵接件上挂件重物就可以改变排渣门开启力和关闭力的大小关系,这样就实现了调节脱水效率的功能。本实用新型还涉及一种水力筛,包括上述可调压渣机构、分离箱和水力筛筛网,其中分离箱上开设有水力筛进水口和水力筛出水口;水力筛筛网覆盖水力筛进水口并形成斜坡,其一边延伸至进渣口。本水力筛也具有了调节脱水效率的功能,提高了水力筛的适用性,避免了为满足不同的过滤要求而需要更换水力筛的额外工作,提高了工作效率。



1. 一种可调压渣机构,其特征在于,包括

螺旋输送机,包括压榨箱、驱动件、脱水螺旋叶片和脱水转轴,其中所述压榨箱上开设有进渣口和排渣口;所述脱水转轴部分位于所述压榨箱内,所述脱水转轴的一端穿过所述排渣口,所述脱水转轴的另一端传动连接所述驱动件;所述脱水螺旋叶片固定连接于位于所述压榨箱内的所述脱水转轴的外缘,所述脱水螺旋叶片分为第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,所述第一螺旋叶片的螺距大于所述第二螺旋叶片,所述第一螺旋叶片位于所述排渣口和所述第二螺旋叶片之间;

调节部,包括固定件、排渣门和抵接件,所述固定件固定设置,所述脱水转轴的一端转动连接所述固定件;所述排渣门位于所述固定件和所述压榨箱之间,所述排渣门套设于所述脱水转轴;所述抵接件的一端抵接所述排渣门,所述抵接件的另一端连接所述固定件。

2. 根据权利要求1所述的可调压渣机构,其特征在于,所述调节部还包括调节杆,所述调节杆的一端固定连接所述抵接件的另一端,所述调节杆的另一端背离所述固定件,所述调节杆的另一端形成弯钩。

3. 根据权利要求1所述的可调压渣机构,其特征在于,所述压榨箱包括送渣箱和集水箱,所述脱水转轴同时穿过所述送渣箱和所述集水箱,所述进渣口开设于所述送渣箱上,所述排渣口开设于所述集水箱上。

4. 根据权利要求3所述的可调压渣机构,其特征在于,所述第一螺旋叶片位于所述送渣箱内,所述第二螺旋叶片位于所述集水箱内。

5. 根据权利要求4所述的可调压渣机构,其特征在于,所述螺旋输送机还包括过滤筒,所述过滤筒的两端固定连接于所述集水箱,所述过滤筒套设于所述第二螺旋叶片外。

6. 根据权利要求1所述的可调压渣机构,其特征在于,所述驱动件为电机,所述电机固定连接于所述压榨箱外侧;所述抵接件为直杆状;所述固定件为圆形板。

7. 一种水力筛,其特征在于,包括如权利要求1~6任一项所述的可调压渣机构、分离箱和水力筛筛网,其中:

所述分离箱上开设有水力筛进水口和水力筛出水口;

所述可调压渣机构固定连接所述分离箱的一侧壁;

所述水力筛筛网覆盖所述水力筛进水口,所述水力筛筛网具有第一侧边和第二侧边,所述第一侧边低于所述第二侧边,所述第一侧边延伸至所述进渣口。

8. 根据权利要求7所述的水力筛,其特征在于,所述分离箱包括第一挡板和第二挡板,所述第一挡板垂直设置,所述第一挡板的一边固定连接所述第二侧边,所述第二挡板平行于所述第一挡板,所述第一挡板和所述第二挡板之间形成缓冲槽,所述缓冲槽的长度和所述第二侧边相同;所述第二挡板上开设有多多个进料口,多个所述进料口沿水平方向均匀地分布于所述第二挡板。

9. 根据权利要求8所述的水力筛,其特征在于,所述分离箱还包括溢流板,所述溢流板固定连接于所述第二挡板,所述溢流板包围所述缓冲槽和所述第二侧边,所述溢流板和所述水力筛筛网之间具有间隙。

10. 根据权利要求7~9任一项所述的水力筛,其特征在于,所述分离箱还包括两个护板,两个所述护板分别位于所述水力筛筛网的两侧,所述第一侧边平行于水平平面,两个所述护板均垂直于所述第一侧边。

一种可调压渣机构及水力筛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水力筛技术领域,尤其涉及一种可调压渣机构及水力筛。

背景技术

[0002] 随着我国城市化、工业化进程的加速,全国废水的排放量也逐年增加,自然水体不断恶化,导致我国水资源紧张、水污染治理形势严峻与国民经济持续增长、人民生活水平逐渐提高之间的矛盾日益凸显。水体污染、水资源短缺已经成为我国经济社会实现可持续发展的严重制约因素。随着国家对环保行业的重视程度和支持力度不断提升,污水处理行业也得到了快速发展。

[0003] 水力筛,又名水力筛网,是一种采用孔眼材料截留液体中悬浮物的简单,高效,维护方便的拦污装置,适用于从低浓度溶液中去固体悬浮杂质。常用于印染废水,禽类加工等工业废水处理,以及城市污水处理以及回收有用固体杂物。

[0004] 但是,现有的多数水力筛仅具有过滤污水的功能,无法对过滤后的滤渣进行干燥处理。而一些集成了滤渣脱水处理机构的水力筛中,其脱水效果在出厂时即被设定好,使用时无法调节,不具备使用的灵活性,且因水力筛的过滤效率无法调节,使得在水力筛安装好后若需要提高或降低脱水效率,则只能更换设备,而因水力筛设备体积通常较大,更换时不仅极为不便,还会增加额外的工作时间和成本。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种可调压渣机构及水力筛,用以解决现有水力筛不具备脱水功能和脱水效率无法调节的问题。

[0006] 本实用新型提供一种可调压渣机构,包括:

[0007] 螺旋输送机,包括压榨箱、驱动件、脱水螺旋叶片和脱水转轴,其中压榨箱上开设有进渣口和排渣口;脱水转轴部分位于压榨箱内,脱水转轴的一端穿过排渣口,脱水转轴的另一端传动连接驱动件;脱水螺旋叶片固定连接于位于压榨箱内的脱水转轴的外缘,脱水螺旋叶片包括第一螺旋叶片和第二螺旋叶片,第二螺旋叶片的螺距小于第一螺旋叶片;

[0008] 调节部,包括固定件、排渣门和抵接件,固定件固定设置,脱水转轴的一端转动连接固定件;排渣门位于固定件和压榨箱之间,排渣门套设于脱水转轴;抵接件的一端抵接排渣门,抵接件的另一端连接固定件。

[0009] 可选的,调节部还包括调节杆,调节杆的一端固定连接抵接件的另一端,调节杆的另一端背离固定件,调节杆的另一端形成弯钩。

[0010] 可选的,压榨箱包括送渣箱和集水箱,脱水转轴同时穿过送渣箱和集水箱,进渣口开设于送渣箱上,排渣口开设于集水箱上。

[0011] 可选的,第一螺旋叶片位于送渣箱内,第二螺旋叶片位于集水箱内。

[0012] 可选的,螺旋输送机还包括过滤筒,过滤筒的两端固定连接于集水箱,过滤筒套设于第二螺旋叶片外。

[0013] 可选的,驱动件为电机,电机固定连接于压榨箱外侧;抵接件为直杆状;固定件为圆形板。

[0014] 本实用新型提供的一种可调压渣机构,螺旋输送机可以进行挤压脱水,在排渣口处会被挤压的物料会对排渣门施加一个开启力,而调节部中的排渣门可滑动地套设于脱水转轴上,与之抵接的抵接件又可对排渣门施加一个反方向的关闭力,开启力和关闭力的差值越小,则排渣门和排渣口之间的缝隙越小,脱水效率就更高,通过在抵接件和固定件之间增加异物或在抵接件上挂件重物就可以改变开启力和关闭力的大小关系,这样就实现了调节脱水效率的功能。

[0015] 本实用新型还提供一种水力筛,其包括上述可调压渣机构、分离箱和水力筛筛网,其中:

[0016] 分离箱上开设有水力筛进水口和水力筛出水口;

[0017] 可调压渣机构固定连接分离箱的一侧壁;

[0018] 水力筛筛网覆盖水力筛进水口,水力筛筛网具有第一侧边和第二侧边,第一侧边低于第二侧边,第一侧边延伸至进渣口。

[0019] 可选的,分离箱包括第一挡板和第二挡板,第一挡板垂直设置,第一挡板的一边固定连接第二侧边,第二挡板平行于第一挡板,第一挡板和第二挡板之间形成缓冲槽,缓冲槽的长度和第二侧边相同;第二挡板上开设有多个进料口,多个进料口沿水平方向均匀地分布于第二挡板。

[0020] 可选的,分离箱还包括溢流板,溢流板固定连接于第二挡板,溢流板包围缓冲槽和第二侧边,溢流板和水力筛筛网之间具有间隙。

[0021] 可选的,分离箱还包括两个护板,两个护板分别位于水力筛筛网的两侧,第一侧边平行于水平平面,两个护板均垂直于第一侧边。

[0022] 本实用新型提供的一种水力筛,分离箱上的筛网可以对污水进行初步地过滤,过滤的清水落入分离箱内,污泥等杂质会顺着筛网流入到可调压渣机构内,这样就使得水力筛在可以过滤的同时又具有脱水功能。同时又因为可调压渣机构的脱水效率可调,进而水力筛也具有了调节脱水效率的功能,提高了水力筛的适用性,避免了为满足不同的过滤要求而需要更换水力筛的额外工作,提高了工作效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一的略去外壳箱的结构示意图;

[0025] 图3为图2中略去清水箱的俯视图;

[0026] 图4为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中格栅机的侧剖视图;

[0027] 图5为图4中A-A方向的剖视图;

[0028] 图6为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中格栅机筛网的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中格栅机的正视图;

[0030] 图8为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中格栅机的后视图;

- [0031] 图9为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中水力筛的正视图；
- [0032] 图10为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中水力筛的俯视图；
- [0033] 图11为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中集水箱打开状态下的部分的剖视图；
- [0034] 图12为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中水力筛的侧视图；
- [0035] 图13为图9中B-B方向的剖视图；
- [0036] 图14为图13中C处的局部放大图；
- [0037] 图15为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中稳流箱的侧剖视图；
- [0038] 图16为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中稳流隔板的结构示意图；
- [0039] 图17为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例一中稳流箱的正视图；
- [0040] 图18为本实用新型提供的防堵塞污水快速处理车实施例二中稳流箱的侧剖视图。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0042] 实施例一

[0043] 结合图1~3所示,本实用新型提供一种防堵塞污水快速处理车,包括车身1、格栅机2、水力筛3、真空泵4、液体输送泵5、取力器6、取力发电机7和外壳箱8,其中车身1为采购的现有的商用车辆,并将其底盘进行改装,将外壳箱8固定安装于车身1的底盘上,格栅机2、水力筛3、真空泵4、液体输送泵5、取力发电机7均位于外壳箱8内且均固定安装在车身1的底盘上。真空泵4在本实施例中选用的型号为PNK MR 罗茨真空泵,液体输送泵5选用的型号ZW型无堵塞污水排污式自吸泵,取力器6为法士特取力器6,格栅机2和水力筛3为自制设备,真空泵4、液体格栅机2、液体输送泵5、水力筛3通过管道依次连通(管道图中未示出)。取力器6固定安装在车身1的底盘下方并传动连接车身1的发动机主轴,取力发电机7固定安装于车身1的底盘上方,取力器6和取力发电机7传动连接,取力发电机7电性连接格栅机2、水力筛3、真空泵4、液体输送泵5,取力发电机7通过取力器6获得车身1发动机的动力并为与之相连的设备提供电能。本实用新型在使用时先将格栅机2连接一个进料管道并伸入需要处理的污水池内,通过真空泵4将格栅机2内抽至负压,这时污水变为被吸引到格栅机2内进行初步的过滤,格栅机2会分离污水中如塑料袋、果核、水瓶等体积较大的固体杂质,然后液体输送泵5将格栅机2内初步处理后的污水打入水力筛3中进行最后的处理,过滤出可以用作有机肥料的固体废料和可以直接排放的清水。在现有的处理车中,格栅机2处理后的污水一般需要通过搅拌箱等设备进行絮凝搅拌沉淀才能达到处理的标准,而据现有实验证明,水力筛3用于污水处理时,BOD去除效率约等于初次沉淀,因此具有较细的金属丝筛网的水力筛3可以完全替代传统的絮凝搅拌箱。相较于后者,水力筛3具有构造简单、处理效率高、占地面积小、维护方便等优点。需要说明的是,本实用新型中的真空泵4、取力器6和取力发电机7也可以选择不安装于车身1上,而是选用地面上现有的移动式真空泵或发电设备,如本实施例一样安装至车身1上可以使防堵塞污水快速处理车成为一个独立的系统,无需外

接其他动力源便可工作,使防堵塞污水快速处理车可以适应更多的场合。

[0044] 进一步地,结合图4~8所示,本实施例中的格栅机2为防堵塞自动排渣格栅机2,固定安装于车身1的底盘上,包括格栅机箱体201、格栅机筛网202、筛筒203、格栅机绞龙204、筛筒盖205、格栅机出料门206、第一驱动件207和第二驱动件208。其中格栅机箱体201上开设有格栅机进料口2011、格栅机出水口2012和格栅机出料口2013,格栅机箱体201的底部还具有支腿,方便安装;格栅机筛网202固定连接于格栅机箱体201内,格栅机筛网202将格栅机箱体201内部分隔为过滤腔和污水腔,过滤腔位于污水腔的上方,过滤腔内主要进行过滤工作,污水腔用于存储在过滤腔内初步过滤的液体,因为初步过滤后液体中仍存在一些杂质,所以此时被过滤的液体仍是污水,不可直接排放;格栅机进料口2011和格栅机出料口2013均连通过滤腔,格栅机出水口2012连通污水腔;筛筒203位于过滤腔内,一端连接第一驱动件207,另一端连通格栅机进料口2011;格栅机绞龙204位于过滤腔内,包括转轴2041、螺旋叶片2042、承载管2043和四个支撑顶杆2044,螺旋叶片2042套设于转轴2041,转轴2041的一端连接第二驱动件208,另一端朝向格栅机出料口2013,四个支撑顶杆2044均固定连接于格栅机箱体201的外壁,转轴2041延伸出格栅机出料口2013,四个支撑顶杆2044沿转轴2041周向分布,每个支撑顶杆2044的一端均抵接于转轴2041,支撑顶杆2044使得转轴2041具有两处支撑点,从而转动更加稳定。污水从格栅机进料口2011流入格栅机2并进入至筛筒203中,第一驱动件207驱动筛筒203旋转将污水甩出,此时污水中如塑料袋、破旧衣服和食物残渣等杂质会被留在筛筒203中,含有泥沙等细小杂质的污水则会被甩出并落在格栅机筛网202上,第二驱动件208驱动格栅机绞龙204旋转并对甩出的污水中的固体进行挤压脱水,过滤后的清水会通过格栅机筛网202落入到污水腔内,实现污水的初分离。

[0045] 进一步地,本实施例中的第一驱动件207和第二驱动件208均为电机和减速器的组合设备,其中第一驱动件207固定连接于格栅机箱体201的外侧,包括第一电机2071和第一减速器2072,第一电机2071的轴线平行于其连接的格栅机箱体201的侧板,第一电机2071通过第一减速器2072传动连接筛筒203;第二驱动件208也固定连接于格栅机箱体201的外侧,包括第二电机2081和第二减速器2082,第二电机2081的轴线平行于其连接的格栅机箱体201的侧板,第二电机2081通过第二减速器2082传动连接筛筒203。第一电机2071和第二电机2081的输出端平行于格栅机箱体201的侧板可以减少格栅机2的体积,第一减速器2072和第二减速器2082可以在降速同时提高输出扭矩,降低负载的惯量,惯量的减少为减速比的平方。本实施例中,第一减速器2072和第二减速器2082的输出端均垂直于所在的格栅机箱体201的侧壁,即筛筒203和格栅机绞龙204的转轴2041均平行于水平平面,这样不仅方便开孔安装,还易清理并且过滤均匀。需要说明的是,第一驱动件207和第二驱动件208并不限于本实施例中的电机和减速器的组合,在实际实施时,还可选用其他设备,如手动摇杆等,不过,当选用如手动摇杆等手动驱动设备时,格栅机2便不需要和取力发电机7电性连接,手动驱动设备进适用于一种对污水初步过滤效果要求不高的场合,其过滤效果不如电动驱动设备。

[0046] 进一步地,本实施例中的筛筒盖205铰接于格栅机箱体201,筛筒盖205可操作性地封闭格栅机进料口2011,筛筒盖205上开设有管道连接口2051。本实施例中的格栅机出料门206通过螺栓可拆卸地连接于格栅机箱体201,格栅机出料门206可操作性地封闭格栅机出料口2013,格栅机出料门206在与其连接的格栅机箱体201的侧壁上的投影不仅覆盖住格

栅机出料口2013,还覆盖住四个支撑顶杆2044。筛筒盖205使得格栅机进料口2011的封闭效果更好,当筛筒盖205关闭时,可以将进水管连接至管道接口2051上,开启筛筒盖205时,可以直接使用相关工具伸入筛筒203进行清掏。当格栅机出料门206封闭时,格栅机绞龙204 便可将泥水挤压至格栅机出料门206上进行挤压脱水,当格栅机出料门 206开启时,便可通过格栅机出料口2013进行排料,此时既可以选择手动清掏,也可以直接转动格栅机绞龙204将挤压的废料从格栅机出料口 2013自动地推出。需要说明的是,筛筒盖205和格栅机箱体201、格栅机出料门206和格栅机箱体201之间的连接方式并不限于本实施例所描述的连接方式,筛筒盖205可以和格栅机箱体201之间通过螺栓连接,不过这会使筛筒盖205开启和关闭不方便,同样地,格栅机出料门206 也可以和格栅机箱体201之间铰接,本实施例中选用螺栓连接的目的是为了提高格栅机出料门206和格栅机箱体201之间的连接强度,使挤压脱水效果更好。

[0047] 进一步地,本实施例中的格栅机筛网202包括两个侧网2021、一个承载网2022和一个排料网2023,其中承载网2022的长度方向和转轴2041 的轴线方向平行,在本实施例中承载网2022的长度方向也平行于水平平面,承载网2022的宽度方向和水平平面平行,承载网2022长度方向上的横截面为U形,承载网2022宽度方向上的两边分别位于格栅机绞龙 204的两侧,承载网2022的底部到转轴2041的距离沿承载网2022的长度方向保持不变;两个侧网2021分别位于承载网2022宽度方向上的两侧,每个侧网2021的一边固定连接于承载网2022,每个侧网2021背离格栅机绞龙204的一边固定连接于格栅机箱体201,每个侧网2021背离格栅机绞龙204的一边高于连接格栅机绞龙204的一边。排料网2023的一边固定连接于承载网2022朝向格栅机出料口2013的一端,排料网2023 背离承载网2022的一边延伸出格栅机出料口2013,排料网2023背离承载网2022的一边低于连接承载网2022的一边。这样,掉落到格栅机筛网202上的污水便可被格栅机筛网202再过滤一遍并落入污水箱中,而被截留再格栅机筛网202上方的污泥会顺着两个侧网2021流入承载网 2022内,进而被格栅机绞龙204推送至格栅机出料门206处进行挤压脱水。在脱水后打开格栅机出料门206,此时因排料网2023向下倾斜,挤压形成的废渣便可方便地从格栅机出料口2013处清理出。

[0048] 进一步地,本实施例中的筛筒203的轴线和转轴2041的轴线位于同一竖直平面内,筛筒203位于格栅机绞龙204上方,两个侧网2021的形状沿筛筒203的轴线和转轴2041的轴线共同所在的平面对称。这样不仅方便两个侧网2021的加工,还使内部过滤更均匀,不会出现污泥堆积在某一侧发生堵塞的现象。

[0049] 进一步地,承载管2043的形状和承载网2022一致,承载管2043上开设有滤水口,承载管2043设置于螺旋叶片2042和承载网2022之间,承载管2043的外弧面抵接承载网2022,承载管2043的内弧面抵接螺旋叶片2042。因在格栅机绞龙204中,螺旋叶片2042经常在转动,且转轴 2041和格栅机箱体201的连接处可能发生松动,这样就会导致螺旋叶片 2042会磨损承载网2022,因此在格栅机绞龙204和承载网2022之间增设一个带有过滤效果的承载管2043,承载管2043选用耐磨的金属材料制成,承载管2043的厚度很薄,可以防止污泥堵塞在滤水口中。承载管2043 不仅可以防止螺旋叶片2042磨损承载网2022,还可以承托住格栅机绞龙 204,使其运行更稳定。

[0050] 进一步地,本实施例中筛筒203的外缘还可以设置四个支撑顶轮 2031,四个支撑顶轮2031可转动地安装于格栅机箱体201内,四个支撑顶轮2031沿筛筒203的周向分布,四

个支撑顶轮2031位于同一竖直平面内,四个支撑顶轮2031均位于靠近格栅机进料口2011的一侧。四个支撑顶轮2031的转动轴线均平行于筛筒203的轴线,每个支撑顶轮2031的圆周面均抵接于筛筒203。四个支撑顶轮2031中,两个支撑顶轮2031固定连接格栅机箱体201的顶板,另外两个支撑顶轮2031固定安装于一个横杆上,该横杆位于筛筒203的下方。因筛筒203旋转时,其内部含有的重量、体积均较大的固体杂质会让筛筒203发生剧烈的震动,久而久之就会在与格栅机箱体201的连接处发生损坏,因此需要支撑顶轮2031来稳定筛筒203的转动,降低损坏机率。需要说明的是,支撑顶轮2031和上述支撑顶杆2044的数量均可以根据现有需求进行调整。

[0051] 进一步地,本实施例中的格栅机出水口2012位于格栅机箱体201上背离格栅机进料口2011的一个侧板上,且位于该侧板的底部,方便排水,同时格栅机出水口2012上形成法兰连接盘,方便连接管道。

[0052] 本实施例提供的防堵塞污水快速处理车中的格栅机2在处理污水时,因污水在通过筛筒203时就已经除去了塑料袋、破旧衣服和食物残渣等大面积的柔软物质,所以格栅机绞龙204所作用的都是只含有泥沙等细小颗粒的固液混合物,不会发生杂质挂接在格栅机绞龙204的问题,同时因筛筒203内部不存在任何突起结构,使得清理筛筒203的工作也极为方便,这样就在不存在过滤死角的同时又极大地降低了格栅机2堵塞的概率,减少清理次数,节约时间成本。

[0053] 进一步地,结合图9~14所示,本实施例中的水力筛3包括分离箱301、可调压渣机构302和水力筛筛网303。其中分离箱301为一个不锈钢制成的箱体,由四个侧板合围而成,具有底板但是没有顶板,分离箱301底部具有用于安装的支腿;分离箱301上开设有水力筛进水口3011和水力筛出水口3012,水力筛进水口3011即为由四个侧板合围形成的顶部的缺口,水力筛出水口3012位于一个侧板上,且位于水力筛3的底部,水力筛出水口3012上形成一个用于连接管道的法兰连接盘。可调压渣机构302,固定连接于分离箱301的一侧壁,可调压渣机构302包括螺旋输送机3021和调节部3022,其中螺旋输送机3021包括压榨箱30211、驱动件30212、脱水螺旋叶片30213和脱水转轴30214,压榨箱30211上开设有进渣口和排渣口;脱水转轴30214部分位于压榨箱30211内,脱水转轴30214的一端穿过排渣口,脱水转轴30214的另一端传动连接驱动件30212,本实施例中的驱动件30212为Y系列三项异步电机,且电机位于压榨箱30211的外侧;脱水螺旋叶片30213固定连接于位于压榨箱30211内的脱水转轴30214的外缘;调节部3022包括固定件30221、排渣门30222、两个抵接件30223和两个调节杆30224,其中固定件30221固定为圆形板,固定件30221固定连接与压榨箱30211上排渣口所在的一侧,固定件30221和压榨箱30211之间具有间隔,水力筛3转轴2041的一端可转动地连接固定件30221;排渣门30222位于固定件30221和压榨箱30211之间,排渣门30222套设于脱水转轴30214;抵接件30223为直杆状,抵接件30223的一端设置有一个圆形的抵接头并抵接排渣门30222,抵接件30223的另一端连接固定件30221;调节杆30224的一端固定连接抵接件30223的另一端,调节杆30224的另一端背离固定件30221,调节杆30224的另一端形成弯钩,本实施例中一个抵接件30223和一个调节杆30224构成一组调节机构,两个调节机构再同一水平方向上转动地连接固定件30221。本实施例中水力筛筛网303覆盖水力筛进水口3011,水力筛筛网303的材质为不锈钢,筛网孔径可根据需要自行选定,一般为16-100目,水力筛筛网303具有第一侧边和第二侧边,第一侧边低于第二侧边,

第一侧边延伸至进渣口,即水力筛3网形成一个向下的斜坡,可调压渣机构302正好位于这个斜坡的下方。

[0054] 经格栅机2初步处理过后的污水,会在被液体输送泵5送至水力筛3上方,并落在水力筛筛网303上,因水力筛筛网303是一个斜坡的形状,污水在重力的作用下顺着水力筛筛网303留下,其中的固体被截留在筛网上方,液体从筛网的缝隙中流出并落入到分离箱301内,而上方的固体会沿着水力筛筛网303滑动至可调压渣机构302中进行最后的挤压脱水。在本实施例中的可调压渣机构302中,螺旋输送机3021可以进行挤压脱水,在排渣口处会被挤压的物料会对排渣门30222施加一个开启力,而调节部3022中的排渣门30222可滑动地套设于水力筛3转轴2041上,与之抵接的抵接件30223又可对排渣门30222施加一个反方向的关闭力,开启力和关闭力的差值越小,则排渣门30222和排渣口之间的缝隙越小,脱水效率就更高。所以通过在抵接件30223和固定件30221之间增加异物或在调节杆30224上挂件重物就可以改变开启力和关闭力的大小关系,达到调节脱水效率的目的。需要说明的是,固定件30221、抵接件30223的形状及数量在具体实施时可以不参照本实施例的描述,可以根据实际需要自行调整。

[0055] 进一步地,本实施例中的压榨箱30211包括送渣箱302111、集水箱302112和过滤筒302113,脱水转轴30214同时穿过送渣箱302111和集水箱302112,进渣口开设于送渣箱302111上,排渣口开设于集水箱302112上。其中送渣箱302111为一个没有顶板的长方形箱体,其长度和与其固定连接的水力筛3的侧板的宽度相同,送渣箱302111顶部的缺口即为进渣口。集水箱302112和送渣箱302111相连通,集水箱302112背离送渣箱302111的一侧上开设有排渣口,即排渣门30222抵接集水箱302112,集水箱302112为一个可以上下打开的箱体,其内部固定连接有一个过滤筒302113,过滤筒302113上的过滤孔密度小于或等于格栅机筛网202的密度,过滤筒302113的一端连接集水箱302112和送渣箱302111的连通孔,过滤筒302113的另一端连接排渣口。同样地,脱水螺旋叶片30213也分为第一螺旋叶片302131和第二螺旋叶片302132,第一螺旋叶片302131位于送渣箱302111内,第二螺旋叶片302132位于集水箱302112内,第二螺旋叶片302132的螺距小于第一螺旋叶片302131,过滤筒302113套设于第二螺旋叶片302132外。送渣箱302111主要用于接收水力筛筛网303上方剩余的固体,而这些固体中仍旧含有一部分的水分,于是就需要通过第一螺旋叶片302131将其推入集水箱302112内,集水箱302112内的第二螺旋叶片302132主要起到挤压脱水的功能,挤压出的水分被集水箱302112收集起来,而过滤筒302113不仅可以起到过滤的作用,还可以防止被挤压的废渣直接落入集水箱302112中,起到固液分离的作用,方便后续将集水箱302112打开时进行处理。当进行挤压时,过滤筒302113内部的物料将排渣门30222顶开并溢出,此时溢出的固体物料便为最后处理后分离的固体废渣,可用作有机肥料,而此时集水箱302112于分离箱301内的水分便是经防堵塞污水快速处理车处理后得到的清水,可以直接排放。

[0056] 进一步地,本实施例中的分离箱301包括第一挡板3013、第二挡板3014和溢流板3015,其中第一挡板3013垂直设置,第一挡板3013位于分离箱301的一个侧壁顶部,第一挡板3013的一边固定连接水力筛筛网303的第二侧边,第二挡板3014平行于第一挡板3013,第二挡板3014和第一挡板3013固定连接与分离箱301的统一侧壁上,第一挡板3013和第二挡板3014之间形成缓冲槽9023,缓冲槽9023的长度和第二侧边相同,即本实施例中的第

一挡板3013和第二挡板3014的长度和第二侧边相同；第二挡板3014上开设有六个进料口3016，六个进料口3016沿水平方向均匀地分布于第二挡板3014。溢流板3015固定连接于第二挡板3014，溢流板3015包围缓冲槽9023和第二侧边，溢流板3015和水力筛筛网303之间具有间隙，本实施例中溢流板3015的横截面为L形，溢流板3015的一个直边连接第二挡板3014，溢流板3015的另一个直边朝向下方。上述水力筛进水口3011只是一个在过滤功能上的入口，而进料口3016才是真正与液体输送泵5连接的用于接收污水的入口。污水从进料口3016流入后会先沉积在缓冲槽9023中，当缓冲槽9023内积累了一定量的污水后，污水才会越过第一挡板3013流向水力筛筛网303开始进行过滤，这样可以使污水以一个均匀的水流分布在水力筛筛网303上，不会出现因局部堆积了过多的污水而影响过滤效果的情况。但是当污水的进入速度过高时，仅仅依靠缓冲槽9023仍旧会发生水流分布不均匀的问题，这时就需要加装溢流板3015，因溢流板3015和水力筛筛网303之间的间隙不变，所以可以强制让水流以一个恒定的体积出水，此时水力筛3网上不同位置的水流速率可能不同，但是体积基本上是相同的，因此可以降低因水力筛筛网303上液体分布不均匀而产生的负面影响。需要说明的是，进料口3016的数量可以根据实际需要调整为合适的数量。

[0057] 进一步地，本实施例中的分离箱301还包括两个护板3017，两个护板3017分别位于水力筛筛网303的两侧，第一侧边平行于水平平面，两个护板3017均垂直于第一侧边，护板3017背离地面的一面的平行于水力筛筛网303形成的平面。护板3017可以防止水力筛筛网303上的污水从水力筛筛网303的两侧漏出，保证其可以流入可调压渣机构302内。

[0058] 当污水处理车使用上述水力筛3替代絮凝搅拌设备后，不仅省去了等待絮凝搅拌的时间，还因为水力筛3使用了可调压渣机构302，使得过滤效果变的可调，极大地提升了处理车的灵活性。此外，因没有大体积的絮凝沉淀物，所以不会发生絮凝沉淀物堵塞输送管道的问题，提高了处理车的放堵塞性能，降低了拆卸维修疏通的频率，提高了工作效率的同时也降低了维护车辆所需的时间、人工成本。

[0059] 进一步地，结合图15~18所示，本实施例还包括稳流箱9，稳流箱9包括稳流箱体901和稳流隔板902。其中稳流箱体901为一个长方形的空心箱体，稳流箱体901上开设有稳流箱进水口903和稳流箱出水口904，稳流箱进水口903连通液体输送泵5的排液口，稳流箱出水口904连通水力筛3；稳流隔板902固定安装于稳流箱体901内部，稳流隔板902沿垂直于稳流箱进水口903方向上的投影完全覆盖稳流箱进水口903，稳流箱进水口903和稳流箱出水口904分别位于稳流隔板902的两侧。本实施例稳流箱进水口903位于稳流箱体901的底板上，稳流箱出水口904位于稳流箱体901上朝向水力筛3的一个侧板上，稳流箱出水口904的数量为六个，即与水力筛3中的进料口3016数量一致，稳流箱出水口904和水力筛3上的进料口3016一一对应地连接。因液体输送泵5的出水速率和水力筛3的进料速率可能存在不匹配的情况，且像如自吸泵等液体输送设备在出水时，往往不是一个平缓稳定的水流，而是速率较高且具有很大的冲击力的水柱。在这种情况下，若直接将自吸泵的出水口和水力筛3的进水口相连，就会导致在水力筛3的筛网处，流出的液体同样具有很大的冲击力而四散飞溅，喷射到污水处理现场，造成二次污染。而在液体输送泵5和水力筛3之间加装本实施例中的稳流箱9后，无论水流以何种速度从稳流箱进水口903中流入，均不会直接从稳流箱进水口903流出，而是直接接触稳流隔板902，水流的冲击力都会作用在稳流隔板902上，撞击了稳流隔板902之后的水流会聚积在稳流箱体901内，当稳流箱体901内的液面逐渐升高至稳流

箱出水口904的高度时,稳流箱体901内的水就会从稳流箱出水口904平缓的流出,实现了减少水流冲击的作用,不会发生液体飞溅的情况。需要说明的是,当水力筛3的进料口3016数量发生变化时,稳流箱进水口903的数量也要随之更改,并不限定于本实施例中描述的六个。

[0060] 进一步地,本实施例中的稳流隔板902为复合板,包括支撑层9021 和缓冲层9022。支撑层9021和稳流箱体901的材质相同,均由不锈钢制成,缓冲层9022由防水橡胶制成,缓冲层9022朝向稳流箱进水口903。此外,缓冲层9022背离支撑层9021的一面上开设有多个缓冲槽9023。缓冲层9022可以进一步地降低水流的冲击力,不仅可以起到稳流的作用,还可以减少稳流隔板902所受的冲击,从而降低稳流隔板902和稳流箱体901连接处所受的应力,减少稳流隔板902和稳流箱体901连接处发生断裂的概率,延长设备的使用寿命。而缓冲槽9023可以将稳流隔板902 所受的垂直的应力转换为部分横向的应力,进一步地增强了上述效果,使稳流箱9更加耐久。

[0061] 进一步地,本实施例中的稳流隔板902为长方形的直板,稳流隔板 902的一边固定连接于稳流箱体901上稳流箱出水口904所在的一个侧板,稳流隔板902上水平方向的两边与其朝向的稳流箱体901的侧板之间具有一定的间隔,这样可以保证稳流箱9内的液体可以均匀地上涨,而不是仅仅堆积在稳流隔板902的一侧。每个缓冲槽9023的延伸方向均垂直于稳流隔板902和稳流箱体901的侧板的交线,稳流隔板902和箱体的底板之间的夹角在十五至七十五度之间,经实验表明,这样设置可以使稳流隔板902卸力的效果最好,且寿命最长。

[0062] 在使用本实施例中的稳流箱9连接如自吸泵等液体输送设备和水力筛3之后,不论液体输送设备和水力筛3的规格型号是否匹配,均可以通过本实用新型连通,而不会出现液体四溅的问题,提高了现有设备的互换性,即在组装处理车或现有处理车上的液体输送泵5或水力筛3发生故障时,可以使用现有的液体输送设备或水力筛3进行组装,无需考虑功率匹配的问题,省去了另外采购的步骤,节约了企业的成本。

[0063] 更进一步地,本实施例提供的防堵塞污水快速处理车还包括高压疏通系统10,高压疏通系统10包括依次相连的清水箱1001、疏通机1002 和疏通管道1003,其中清水箱1001固定安装于外壳箱8的顶板上且位于外壳箱8内,疏通管道1003均固定安装于车身1的底盘上方,疏通机1002 固定安装于车身1的底盘下方。本实施例中疏通机1002的型号为UD2715BE,将其改装后安装到车身1上,疏通机1002可将清水箱1001 内的清水增压后从疏通管道1003中喷射出,同时疏通管道1003的管口处具有一个专用的高压喷嘴,疏通管道1003因其喷嘴的特殊结构,使喷出的水流具有极高的速度和能量,可用粉碎或剥离污水池或管道内壁上板结的难以清理的油污、结块等物质,使其可以随污水一起被格栅机2 吸入处理,提高了防堵塞污水快速处理车的处理能力。同时高压疏通系统10也可用于在处理完污水池的污水后对工作现场进行清理,提高了防堵塞污水快速处理车的功能性。

[0064] 更进一步地,本实施例提供的防堵塞污水快速处理车还配备有相应的电控箱11、控制手柄12和液压油箱13进行控制,电控箱11内部设置有信号接收器和信号处理器,并与控制手柄12、液压油箱13、管道上的阀门等部件电性连接,电控箱11上设置有显示仪表机操控按钮,电控箱 11及控制手柄12方便了人监测车辆运行时的压力等数据、控制设备启停以及相关设备的工作时序。

[0065] 更进一步地,本实施例中的外壳箱8上设置有多多个封闭门,因设置了外壳箱8将上

述格栅机2等设备包围起来,使车辆在工作时不会受到外界干扰,提高其运行稳定性,但是这回影响到车辆时候后的清洁、检修等工作,所以在外壳箱8上开设了若干可封闭门。此外、外壳箱8也防止了在车辆停放时其内部用于处理污水的关键设备和外物发生磕碰。

[0066] 需要说明的是,上述如真空泵4、各个驱动电机、自吸泵、高压疏通机1002等设备的型号及规格并不限于本实施例提供的型号及规格,在不改变部件种类的情况下,可根据实际对成本或需求的考量更改为其他的品牌或规格,真空泵4可以采用水环式真空泵,蝶阀可以被替换为球阀,自吸泵也可以用污泥泵来代替。

[0067] 本实用新型提供的一种防堵塞污水快速处理车,在过滤时首先将污水吸引到格栅及内,此时因污水在通过筛筒203时就已经除去了塑料袋、破旧衣服和食物残渣等大面积的柔软物质,所以格栅机绞龙204所挤压的都是只含有泥沙等细小颗粒的固液混合物,不会发生杂质挂接在格栅机绞龙204的问题,同时因筛筒203内部不存在任何突起结构,使得清理筛筒203的工作也极为方便,这样就极大地降低了格栅机2堵塞的概率。此外因水力筛3具有较高的处理效率,当水力筛3用于污水处理时, BOD去除效率约等于初次沉淀,因此本实用新型通过水力筛3来替代现有处理车中的絮凝沉淀设备,这样就免去了等待污水搅拌沉淀的时间,使处理过程变得快速,同时又不会出现絮凝沉淀物堵塞管道的情况。此外通过加装稳流箱9、高压疏通设备,也使得污水处理现场变得更加清洁。综上,本实用新型实施例具有很好的实用性,能带来可观的经济效益。

[0068] 实施例二

[0069] 作为本实用新型的实施例二,与实施例一不同的是,稳流隔板902 为弧形板,弧形板的凸出方向背离稳流箱进水口903。稳流隔板902由两个直边和两个弧形边合围而成,两个直边相互平行,两个弧形边的形状及凸出方向均相同,每个缓冲槽9023的走向均和弧形边相同;一个直边固定连接于稳流箱体901的底板。

[0070] 与实施例一相比,当稳流隔板902在被水流撞击时,因本实施例的稳流隔板902为弧形,稳流隔板902所受的冲击力会有一部分被分解为弧形边切向的冲击力,这样就使稳流隔板902具有可更好的卸力效果,同时更不易发生损坏,但是弧形板相较于直板,其加工成本更高,运输及存放都不如直板方便。

[0071] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

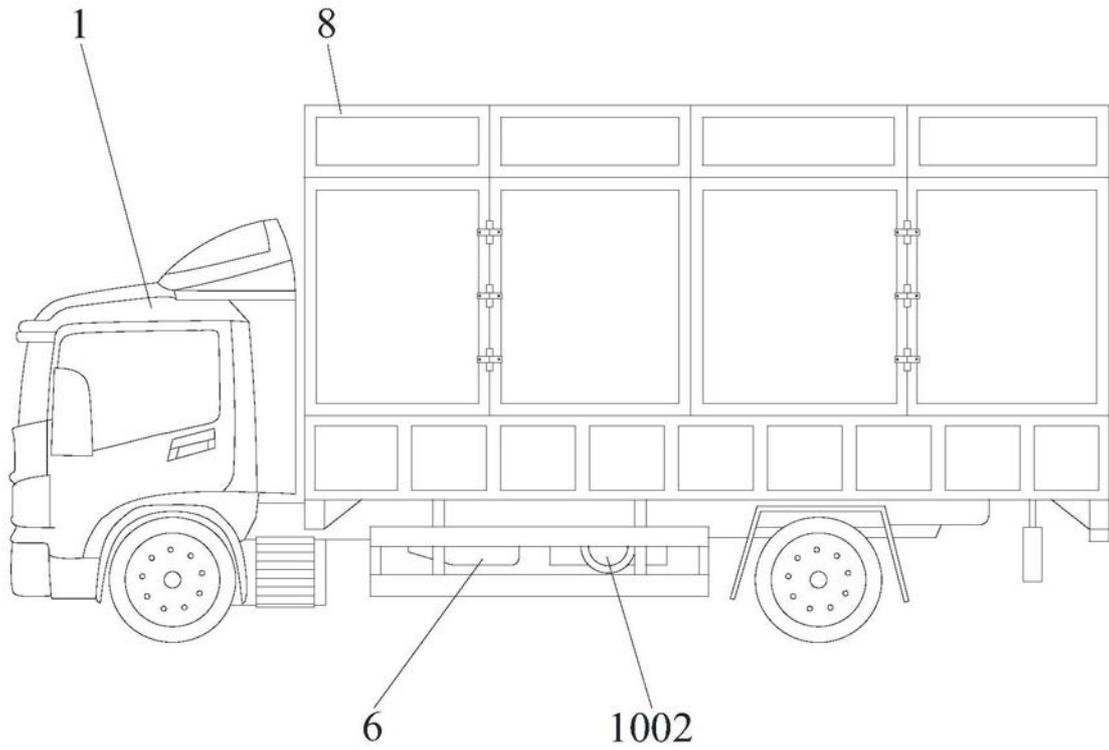


图1

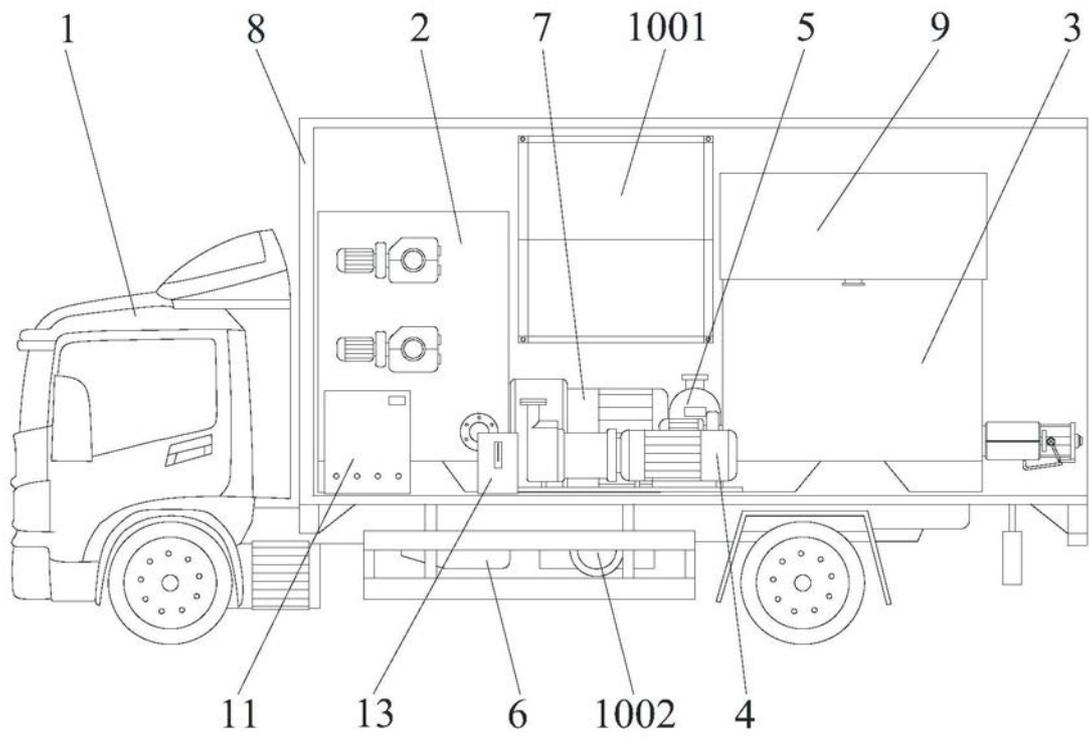


图2

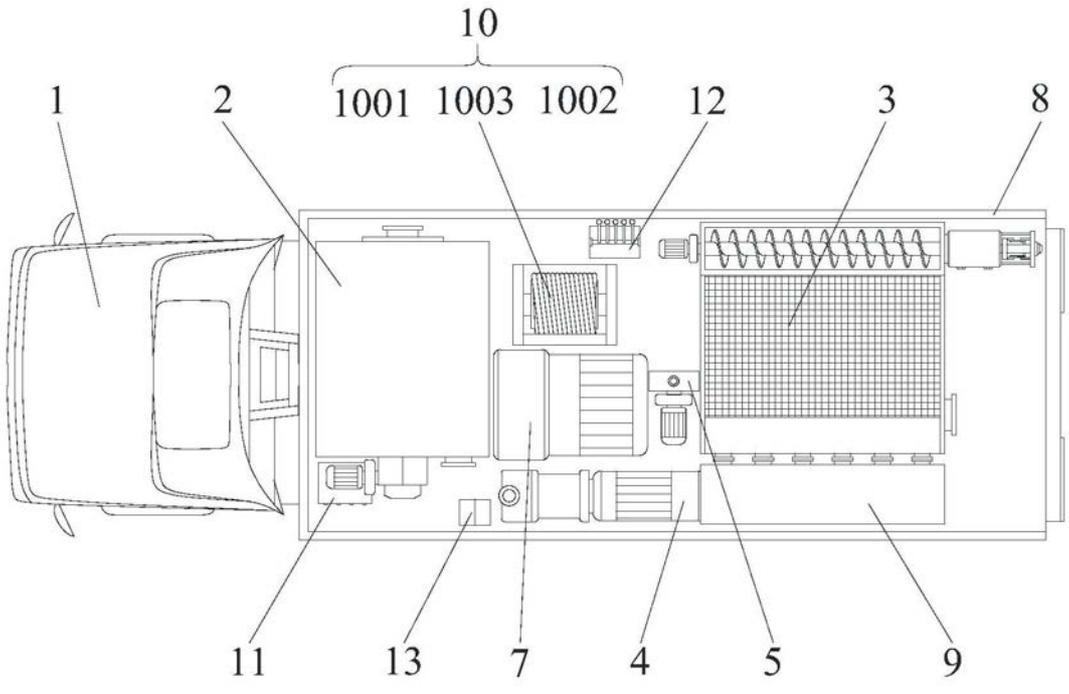


图3

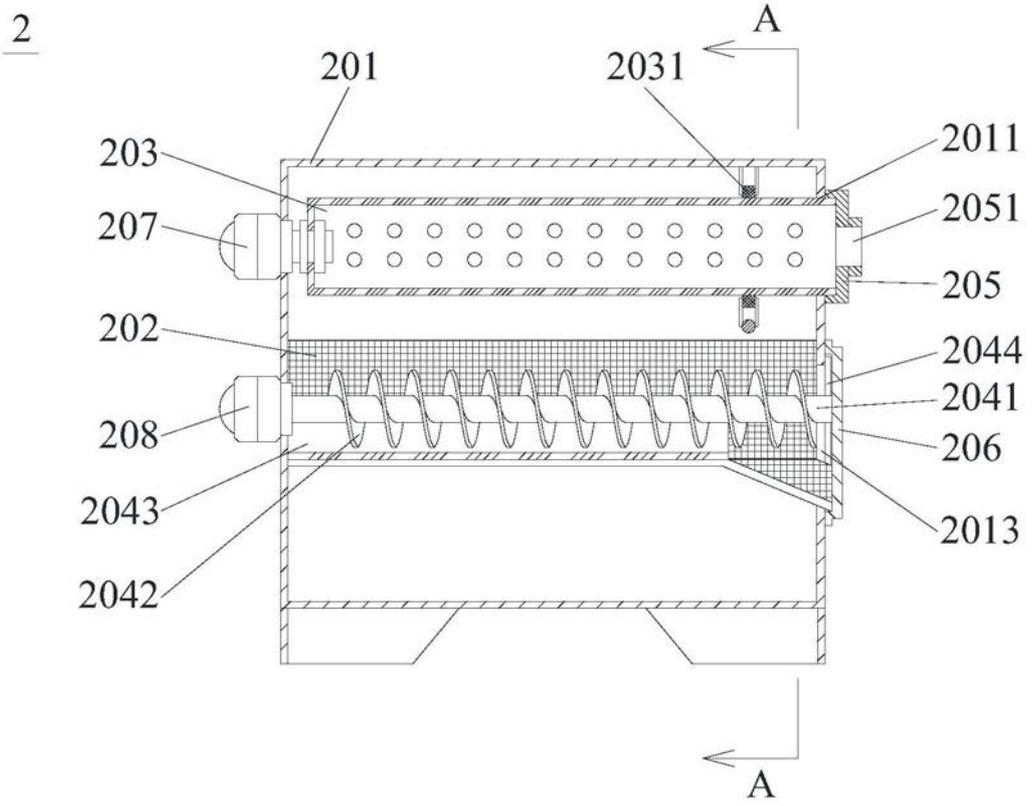


图4

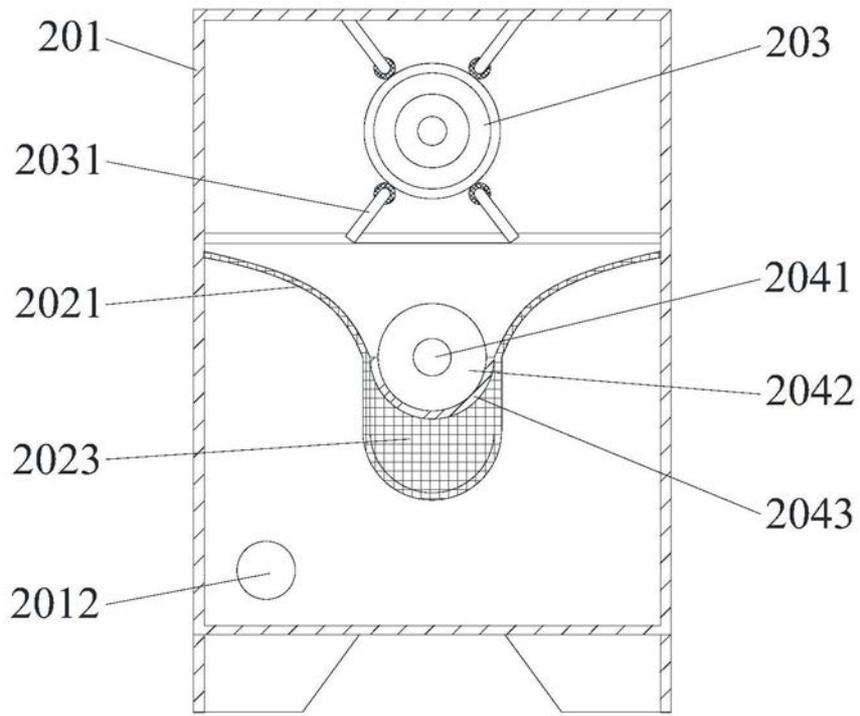


图5

202

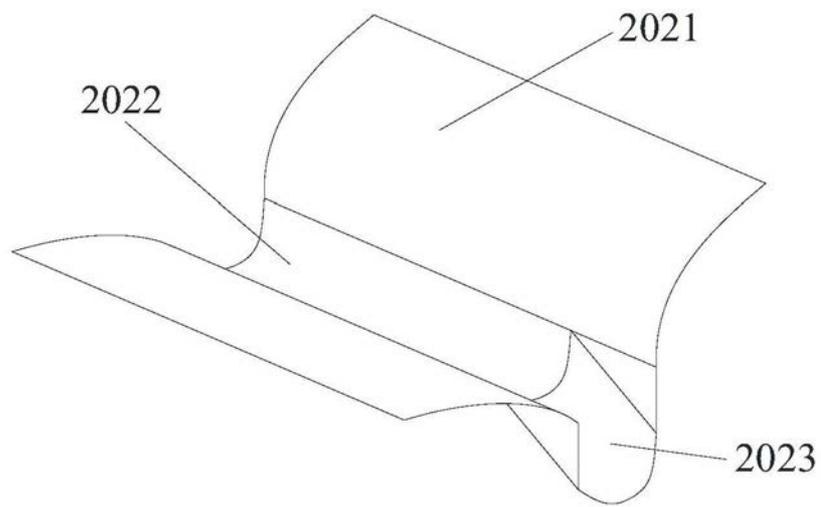


图6

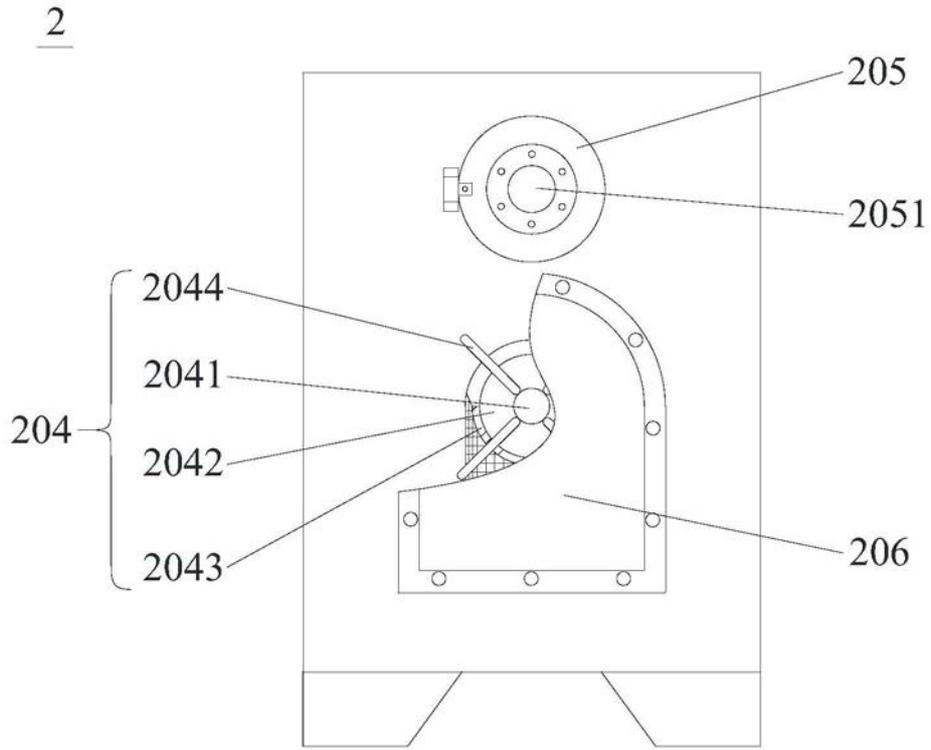


图7

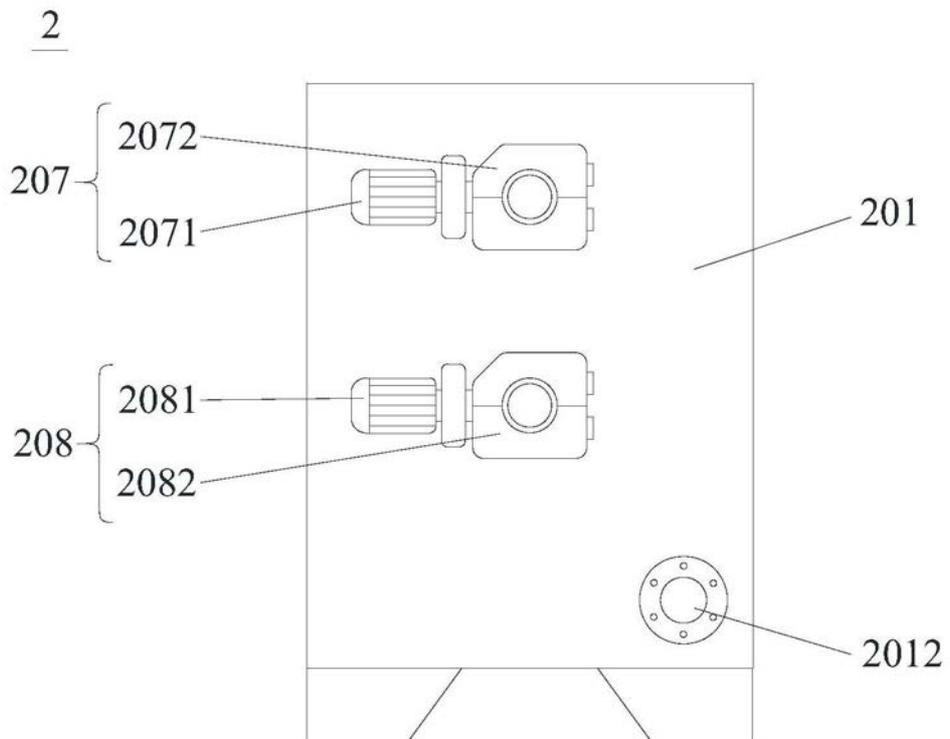


图8

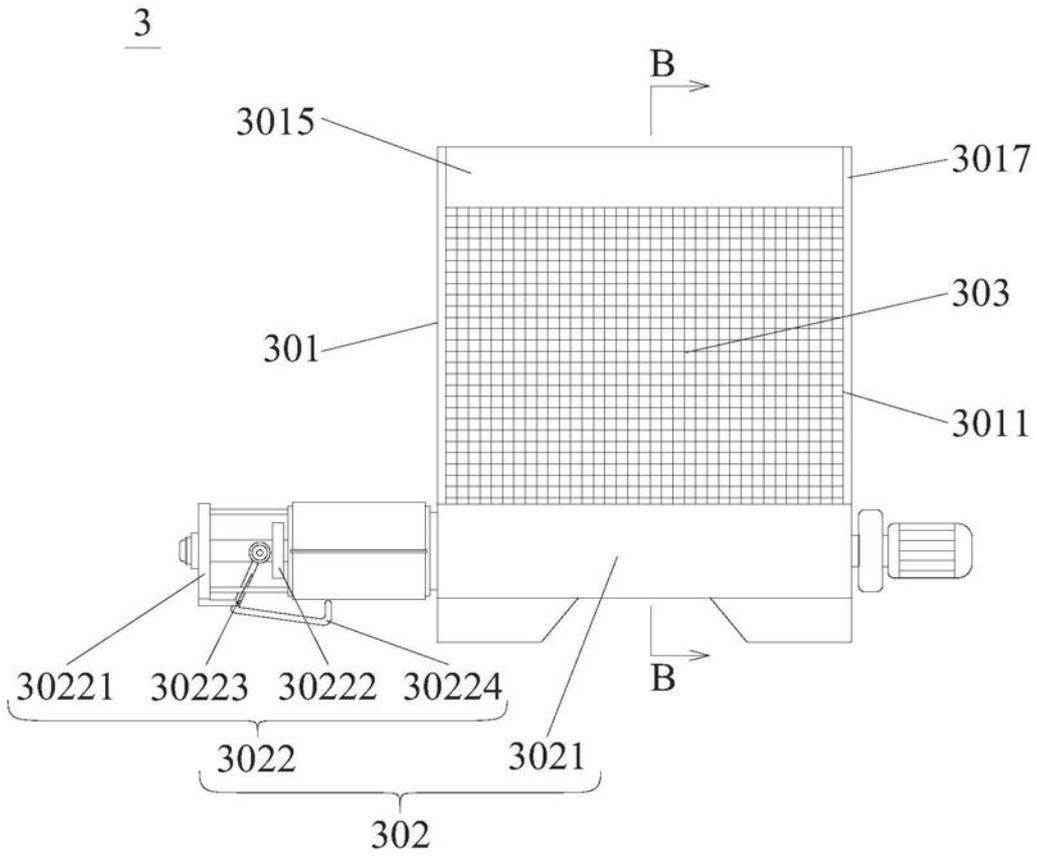


图9

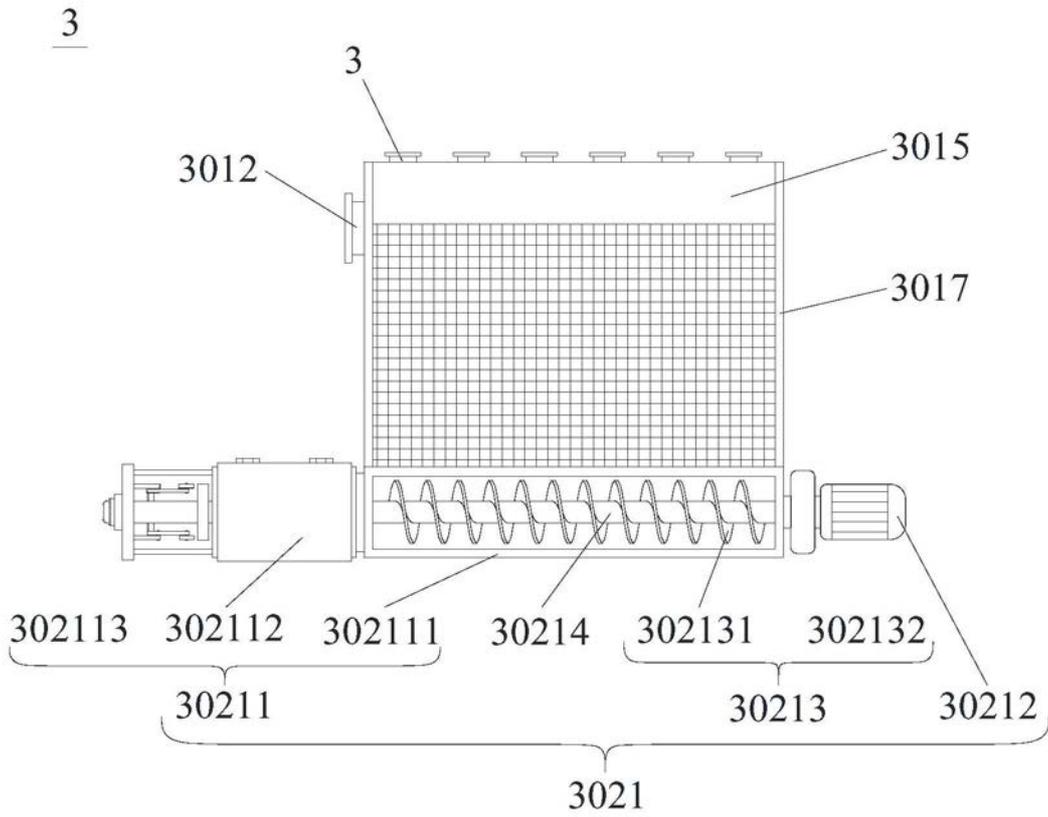


图10

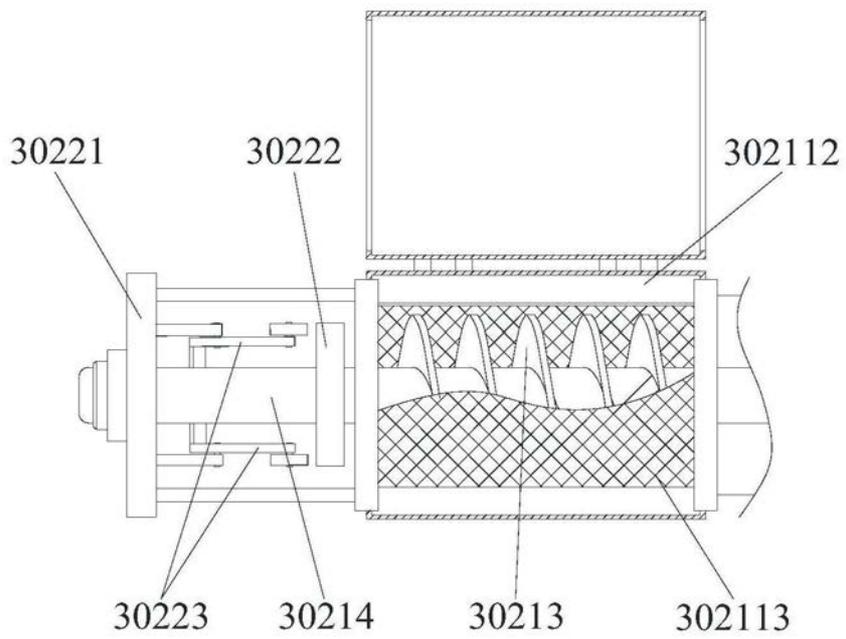


图11

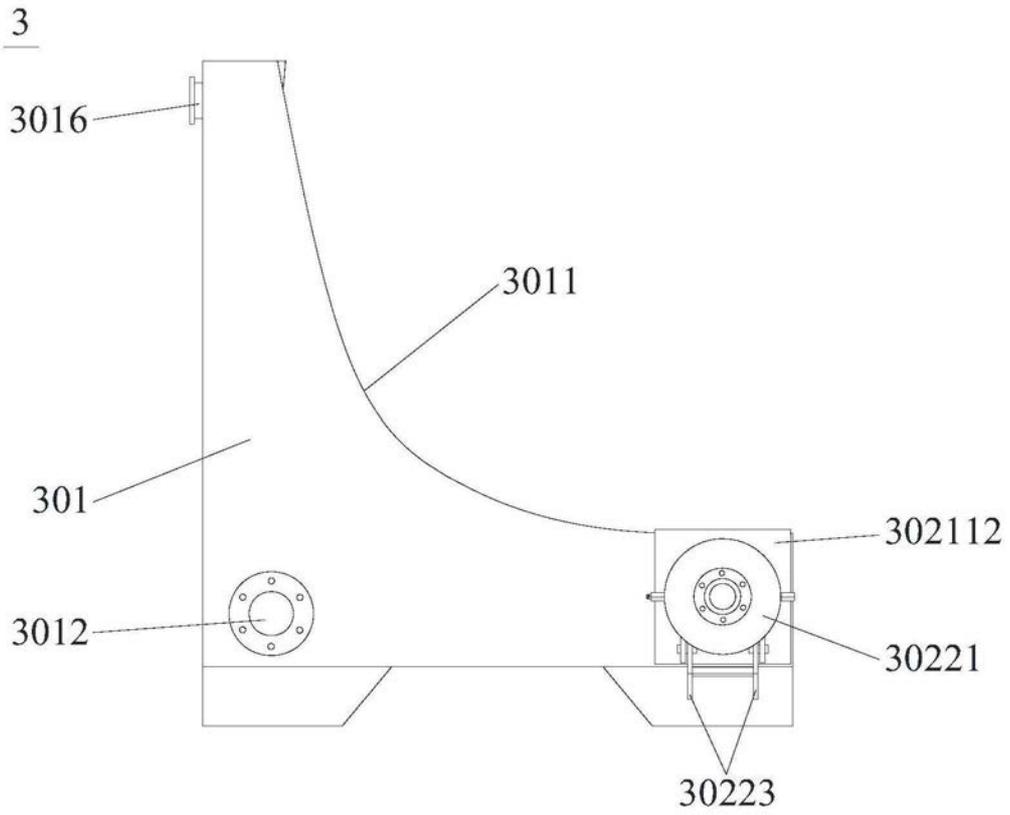


图12

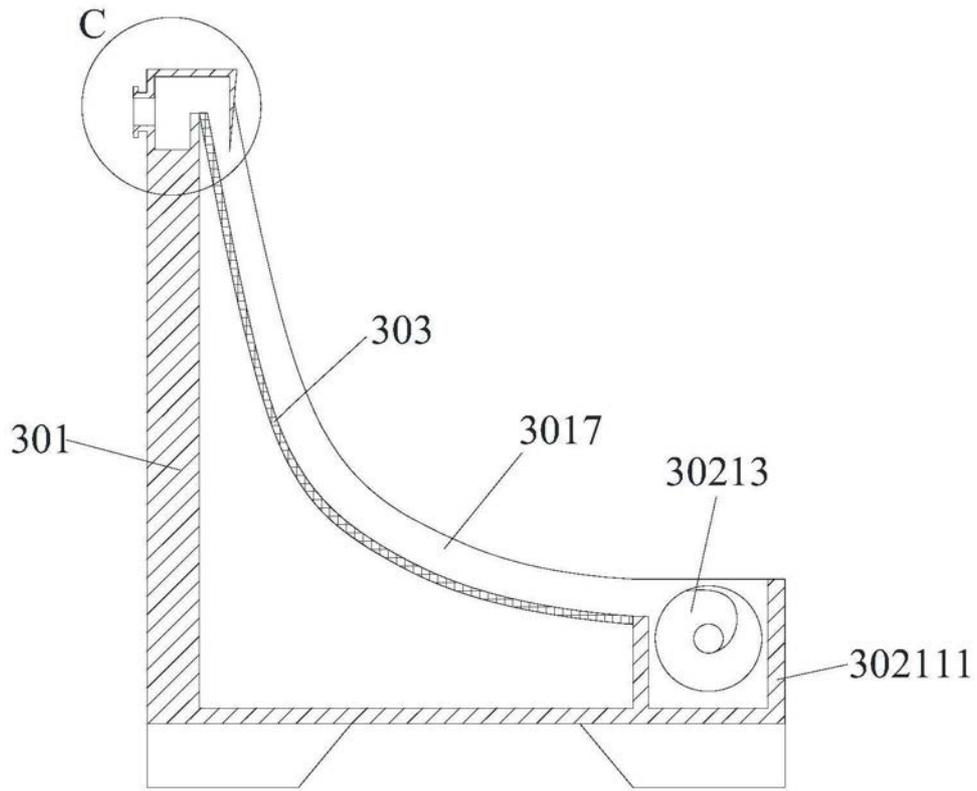


图13

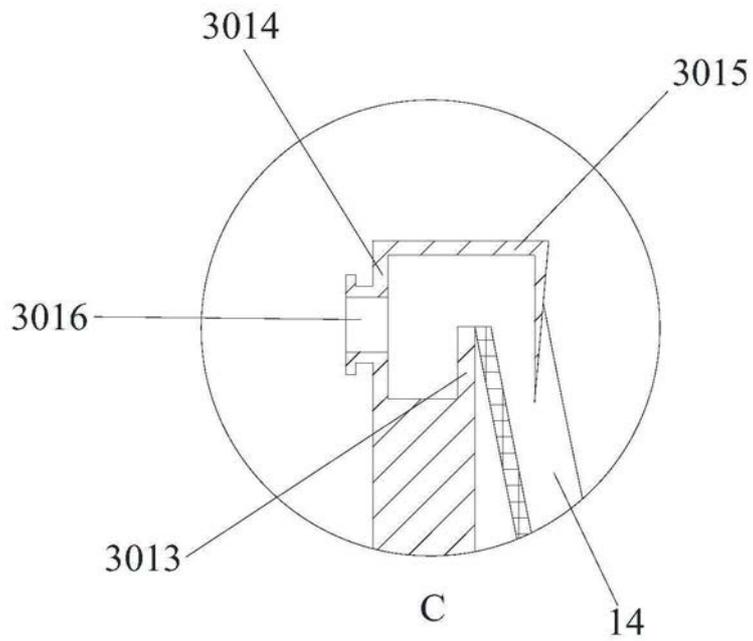


图14

9

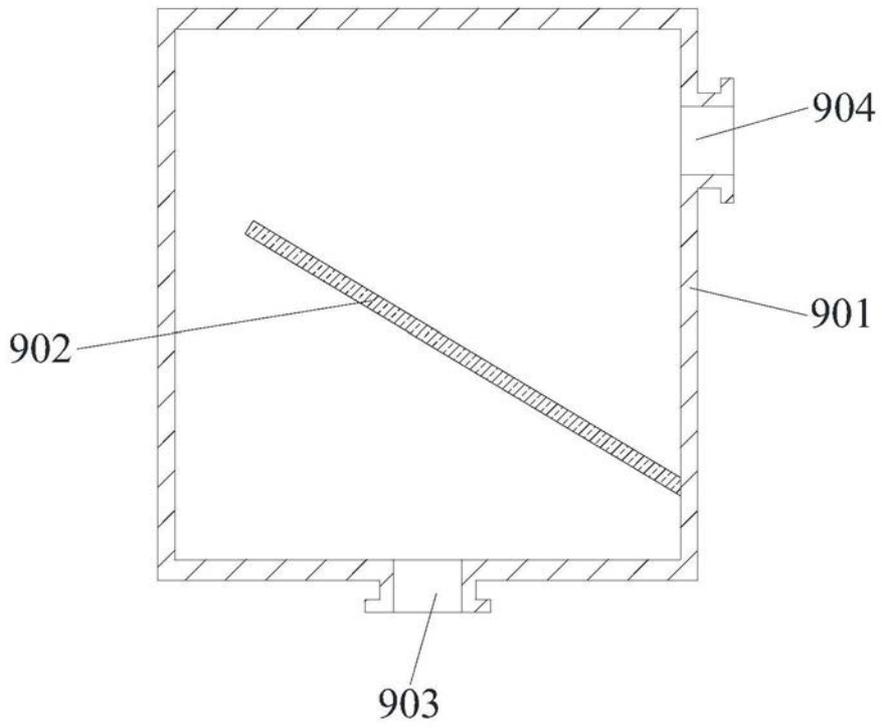


图15

902

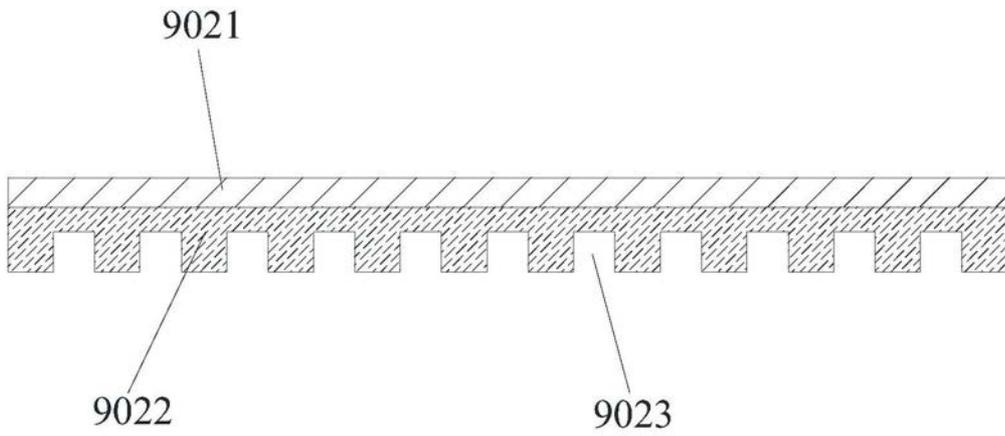


图16

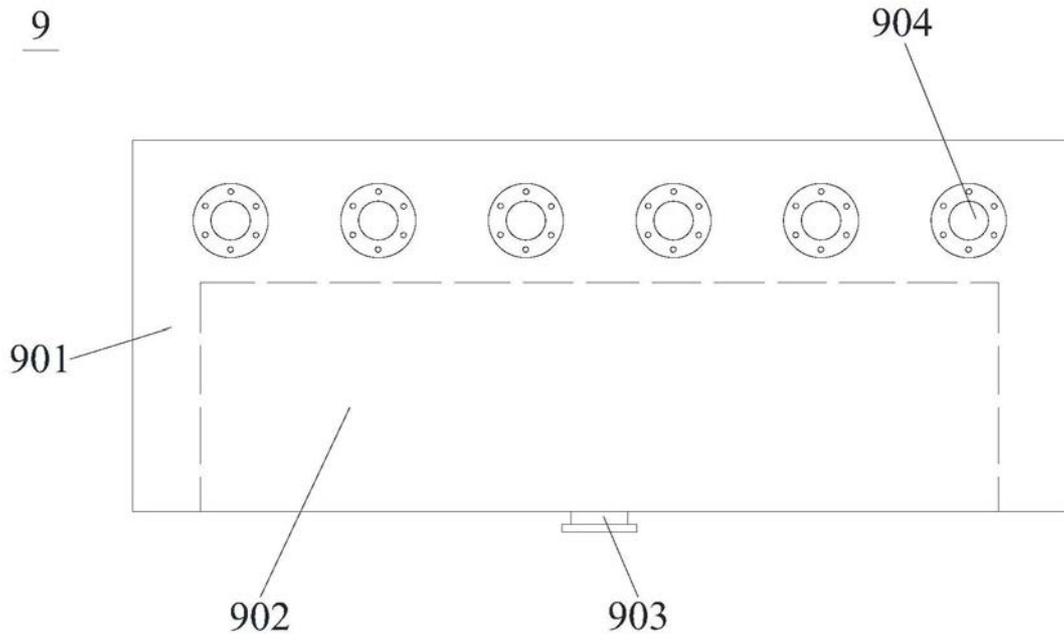


图17

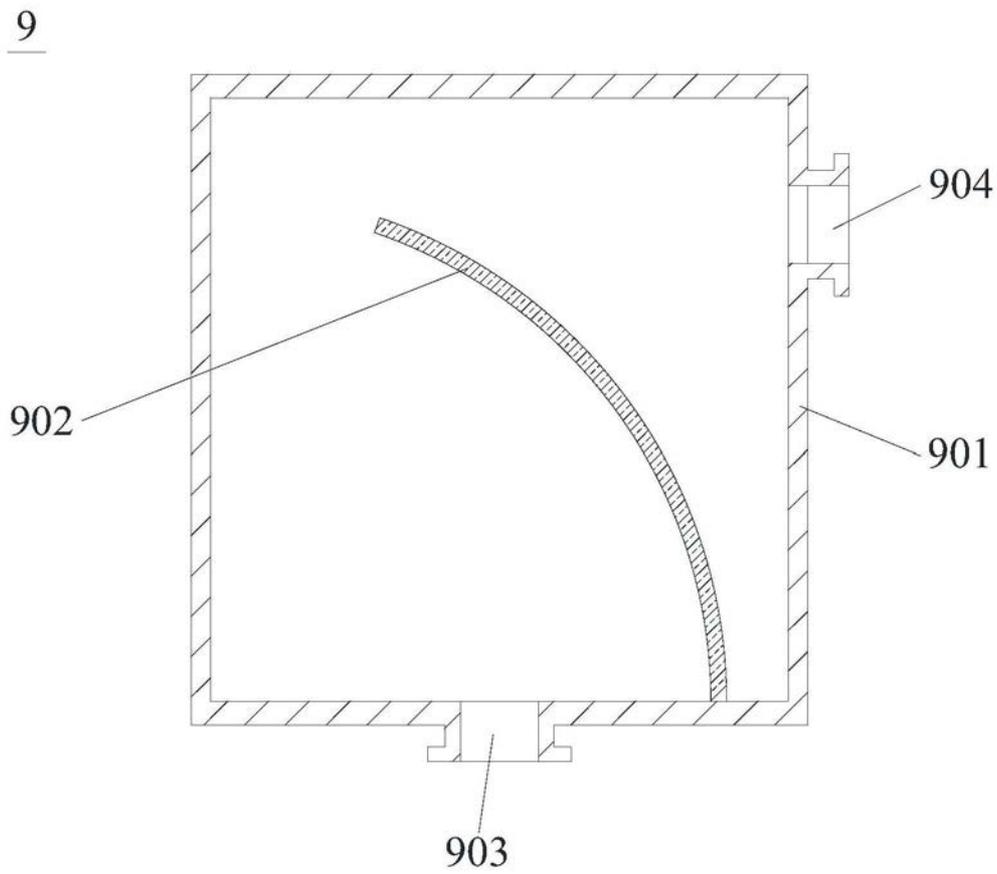


图18