



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113524758 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(21) 申请号 202110839316.X

B30B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.23

B30B 15/30 (2006.01)

(71) 申请人 维尔利环保科技集团股份有限公司
地址 213025 江苏省常州市新北区汉江路
156号

(72) 发明人 吴元 丁政 李习武 蒋原成
徐志刚 时一新 包向阳 金慧宁
胡鑫鑫 杭建强 黄兴刚

(74) 专利代理机构 常州金之坛知识产权代理事
务所(普通合伙) 32317
代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

B30B 9/04 (2006.01)

B30B 9/06 (2006.01)

B30B 9/26 (2006.01)

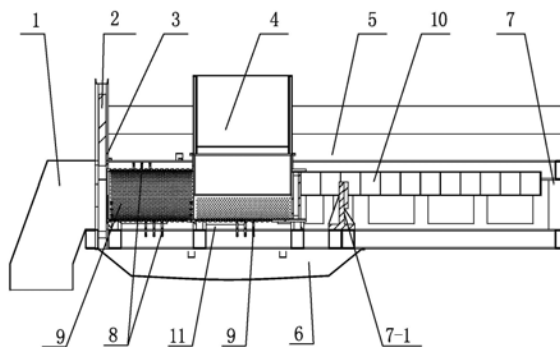
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

湿垃圾用平推式挤压脱水机

(57) 摘要

本发明涉及一种湿垃圾用平推式挤压脱水机,包括机座、滤筒单元以及驱动单元,滤筒单元并排两组安装在机座上,各滤筒单元与机座之间安装有称重传感器;滤筒单元包括上筛网、下筛网以及内筛网,分配料斗设置在上筛网的缺口并与上筛网和下筛网连接形成容纳物料的腔体;驱动单元包括安装在机座上并排的两组油缸,各油缸的活塞压头穿设在对应的滤筒单元内;机座位于滤筒单元的后部设有闸门架,闸门插装在闸门架上,且座位于闸门架的外侧设有排渣管,机座位于滤筒单元一侧的底部设有液槽;机座在上筛网的上部和下筛网的底部分别安装有至少一组清洗单元。本发明占地面积小,能提高处理量,减少固渣有机质损失,提高固液分离效率,工作可靠。



1. 一种湿垃圾用平推式挤压脱水机,包括机座、用于对物料进行固液分离的滤筒单元以及用于平推挤压物料的驱动单元,其特征在于:

所述的滤筒单元并排两组安装在机座上,且各滤筒单元与机座之间安装有用于对各滤筒单元内物料进行计量的称重传感器;

所述的滤筒单元包括上筛网、下筛网以及内筛网,所述的上筛网在前部设有用于安装分配料斗的缺口,上筛网和下筛网通过紧固件连接并形成圆形的筒体,可更换的内筛网设置在上筛网和下筛网内侧,分配料斗设置在各上筛网的缺口并与上筛网和下筛网连接形成容纳物料的腔体;

所述的分配料斗包括进料壳体和设置在进料壳体内用于对物料进行导向的导料机构及用于拨动物料的拨料机构,所述的导料机构包括固定在进料壳体两侧的侧导料板以及中下部的下导料板,侧导料板的上部与进料壳体的入料口相通并形成进料通道,两个侧导料板的下部与下导料板形成两个独立的排料通道并分别与各自的排料口相通;所述的拨料机构包括主轴和固定在主轴上的数个拨料板,支承在进料壳体上的主轴与进料壳体外部的电机连接,且拨料板位于两侧导料板和下导料板之间的空腔内;

所述的驱动单元包括安装在机座上并排的两组油缸,各油缸的活塞压头穿设在对应的滤筒单元内;

所述机座位于滤筒单元的后部设有闸门架,插装在闸门架上的闸门能上下移动,所述的闸门用于堵住各自滤筒单元后端的出料口或打开出料口,且机座位于闸门架的外侧设有排渣管,机座位于滤筒单元一侧的底部设有液槽;

所述机座在上筛网的上部和下筛网的底部分别安装有至少一组清洗单元,所述的清洗单元包括用于带动喷管组件复位移动的驱动组件和用于对筛网网孔进行清洗的两组喷管组件;所述的驱动组件包括清洗电机、转轴、移动架和导杆,转轴的两端通过轴座可拆安装在机座上,与转轴平行的导杆安装在机座上,清洗电机的输出侧与转轴连接并用于带动转轴正反旋转,所述的移动架穿设在导杆上,且移动架上的移动套与转轴相配并能沿转轴复往移动;所述的喷管组件包括水路相通的主水管和多个支水管,所述主水管安装在移动架上并随移动架一起移动,且主水管与各支水管安装有多个喷头。

2. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述上筛网包括具有上法兰的弧形网板以及具有孔口并带有法兰边的前挡板和具有孔口的中间挡板,所述的中间挡板与弧形网板固定连接,前挡板的法兰边通过紧固件安装在下筛网的下法兰上,且前挡板与中间挡板之间形成安装分配料斗的缺口,弧形网板扣合在下筛网上并通过紧固件将的上法兰与下法兰连接。

3. 根据权利要求1或2所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述上筛网的网孔和下筛网的网孔呈内小外大的锥孔,且内筛网的网孔孔径小于上筛网和下筛网的最小孔径。

4. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述闸门的两侧设有导向槽或导向筋,并与闸门架上的凸筋或凹槽相配,闸门上部与闸门气缸或闸门油缸连接,闸门内设有多个与液槽相通的流道,且闸门位于滤筒单元一侧的闸板上设有多个排水孔,所述的排水孔与对应的流道相通。

5. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述机座上安装有

罩壳,罩壳的两侧设有多个检修窗口,多个可打开的检修窗安装在各检修窗口处。

6. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述的侧导料板包括上部的上导板、中部的侧弧形导板以及下部向外渐扩的下导板,且上导板的顶部及下导板的底部分别固定在进料壳体上下侧,所述下导料板包括顶部的上弧形导板以及两侧的下侧板,且下侧板固定在进料壳体底部,所述的两侧导料板的上导板形成进料通道,两侧导料板的下导板与下导料板的两下侧板形成排料通道。

7. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述的拨料板固定在连接套上,所述的连接套安装在主轴上,且连接套的两端固定有端板,所述的端板位于进料壳体的壳壁内侧且不与壳壁相接。

8. 根据权利要求1或7所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述的拨料板为螺旋叶片,所述的螺旋叶片的端部与两侧导料板的侧弧形导板和下导料板的上弧形导板对应。

9. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述移动架包括座板、移动套和安装在座板上的两个水管支架,移动套穿过座板,且移动套上的法兰盘通过紧固件安装在座板上并与转轴相配,水管支架的下部及座板穿设在导杆上,两个主水管分别固定在对应水管支架的上部,所述的转轴和移动套为丝杆丝母副或涡轮蜗杆副。

10. 根据权利要求1所述的湿垃圾用平推式挤压脱水机,其特征在于:所述转轴前后侧的轴座上以及导杆前后侧的导杆座分别安装在对应的支架上,且其中一个支架上还安装有清洗电机,清洗电机的输出侧通过传动机构与转轴的一端连接。

湿垃圾用平推式挤压脱水机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种湿垃圾用平推式挤压脱水机,属于湿垃圾挤压脱水技术领域。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾和厨余垃圾是一种含水率较高的垃圾,含水率大于70%,有机质含量高,成分复杂,很容易腐坏,产生恶臭。在对此类有机垃圾处理过程中,先将餐厨垃圾加热制浆处理,浆料送到固液分离装置中进行液固分离,液相进入厌氧系统可产生沼气用作燃料或发电,油脂部分则可用于制备生物燃料,而固相进行处理,作为肥料、饲料。

[0003] 传统的挤压脱水机,多数为螺旋式挤压脱水机,其缺点是处理量较低,一般小于20t/h,另外压力较小,对于湿垃圾,挤压后含水率普遍较高。目前一些超高压挤压设备,但存在价格昂贵,处理能力差等问题,尤其对于湿垃圾处理的针对性不强。

[0004] CN110926123A公开的《一种垃圾压缩脱水机》,是在箱体内部左右两侧可滑动的设置有滑动装置,左侧滑动装置的左端连接有油缸一,右端设置有顶头一,油缸一穿出箱体的左侧壁电连接有控制装置;右侧滑动装置的左端设置有顶头二,右端连接有油缸三,油缸三穿出箱体的右侧壁电连接有控制装置;箱体的底端从左向右依次开设有排渣口、出水孔和出料口,箱体的上端开设有进料口,进料口上方安装有料斗;料斗下端插接有料斗插板,料斗插板的另一端连接有油缸二。工作时通过设置在箱体左右端的油缸进行挤压,虽然具有垃圾挤压脱水更加充分的优点,但也存着因湿垃圾成分复杂,粘性大,在工作一段时间后,易会造成堵塞筛筒网孔的问题,而降低固液分离效果,其次,该设备依旧存在处理量低的问题,因此该设备主要针对一般生活垃圾,而不适用湿垃圾的固液分离。

[0005] CN204095163U公开的《一种双腔摆动式生活垃圾干湿分离挤压分离机》,包括高压挤压排料单元与对顶挤压单元呈水平同轴布置;所述进料斗和预压单元、摆动单元及机体单元与高压单元、对顶挤压单元水平垂直布置;进料斗底部设有随预压液压缸的预挤压缸活塞头一齐移动的挤压箱;挤压箱将物料送入预压室预压,挤压柱塞将预压室内的预压后的物料推进带有湿物料挤出孔的挤压腔;摆动体单元设置于物料排料腔和挤压腔体,机体单元上装有摆动缸,挤压活塞和干物料排料口。但该设备由于超高压设计,生活垃圾需要先预压,并切断后再送入高压单元用两个液压缸进行高压挤压,而挤压后的干物料通过摆动缸及摆动盘摆动180度,摆动到排料腔的位置后,干物料排料油缸推动排料活塞,将排料腔内干的垃圾经排料口排出。该挤压分离机需要采用二次挤压,不仅工艺路线长,由于要配合多个液压缸,设备结构复杂,设备占地面积大,尤其在挤压过程中,需要移动挤压后的物料,加工成本大,处理量受到限制,同样该设备也不适用成分复杂,粘性大的湿垃圾,易会造成堵塞筛筒网孔,降低固液分离效果,因此现有挤压脱水机不能同时解决处理能力与固渣有机质损失高的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种占地面积小,能提高处理量,减少固渣有机质损失,提高

固液分离效率,工作可靠的湿垃圾用平推式挤压脱水机。

[0007] 本发明为达到上述目的的技术方案是:一种湿垃圾用平推式挤压脱水机,包括机座、用于对物料进行固液分离的滤筒单元以及用于平推挤压物料的驱动单元,其特征在于:

[0008] 所述的滤筒单元并排两组安装在机座上,且各滤筒单元与机座之间安装有用于对各滤筒单元内物料进行计量的称重传感器;

[0009] 所述的滤筒单元包括上筛网、下筛网以及内筛网,所述的上筛网在前部设有用于安装分配料斗的缺口,上筛网和下筛网通过紧固件连接并形成圆形的筒体,可更换的内筛网设置在上筛网和下筛网内侧,分配料斗设置在各上筛网的缺口并与上筛网和下筛网连接形成容纳物料的腔体;

[0010] 所述的分配料斗包括进料壳体和设置在进料壳体内用于对物料进行导向的导料机构及用于拨动物料的拨料机构,所述的导料机构包括固定在进料壳体两侧的侧导料板以及中下部的下导料板,侧导料板的上部与进料壳体的入料口相通并形成进料通道,两个侧导料板的下部与下导料板形成两个独立的排料通道并分别与各自的排料口相通;所述的拨料机构包括主轴和固定在主轴上的数个拨料板,支承在进料壳体上的主轴与进料壳体外部的电机连接,且拨料板位于两侧导料板和下导料板之间的空腔内;

[0011] 所述的驱动单元包括安装在机座上并排的两组油缸,各油缸的活塞压头穿设在对应的滤筒单元内;

[0012] 所述机座位于滤筒单元的后部设有闸门架,插装在闸门架上的闸门能上下移动,所述的闸门用于堵住各自滤筒单元后端的出料口或打开出料口,且机座位于闸门架的外侧设有排渣管,机座位于滤筒单元一侧的底部设有液槽;

[0013] 所述机座在上筛网的上部和下筛网的底部分别安装有至少一组清洗单元,所述的清洗单元包括用于带动喷管组件复位移动的驱动组件和用于对筛网网孔进行清洗的两组喷管组件;所述的驱动组件包括清洗电机、转轴、移动架和导杆,转轴的两端通过轴座可拆安装在机座上,与转轴平行的导杆安装在机座上,清洗电机的输出侧与转轴连接并用于带动转轴正反旋转,所述的移动架穿设在导杆上,且移动架上的移动套与转轴相配并能沿转轴复往移动;所述的喷管组件包括水路相通的主水管和多个支水管,所述主水管安装在移动架上并随移动架一起移动,且主水管与各支水管安装有多个喷头。

[0014] 其中:所述上筛网包括具有上法兰的弧形网板以及具有孔口并带有法兰边的前挡板和具有孔口的中间挡板,所述的中间挡板与弧形网板固定连接,前挡板的法兰边通过紧固件安装在下筛网的下法兰上,且前挡板与中间挡板之间形成安装分配料斗的缺口,弧形网板扣合在下筛网上并通过紧固件将的上法兰与下法兰连接。

[0015] 所述上筛网的网孔和下筛网的网孔呈内小外大的锥孔,且内筛网的网孔孔径小于上筛网和下筛网的最小孔径。

[0016] 所述闸门的两侧设有导向槽或导向筋,并与闸门架上的凸筋或凹槽相配,闸门上部与闸门气缸或闸门油缸连接,闸门内设有多个与液槽相通的流道,且闸门位于滤筒单元一侧的闸板上设有多个排水孔,所述的排水孔与对应的流道相通。

[0017] 所述机座上安装有罩壳,罩壳的两侧有设有多个检修窗口,多个可打开的检修窗安装在各检修窗口处。

[0018] 所述的侧导料板包括上部的上导板、中部的侧弧形导板以及下部向外渐扩的下导

板,且上导板的顶部及下导板的底部分别固定在进料壳体上下侧,所述下导料板包括顶部的上弧形导板以及两侧的下侧板,且下侧板固定在进料壳体底部,所述的两侧导料板的上导板形成进料通道,两侧导料板的下导板与下导料板的下侧板形成排料通道。

[0019] 所述的拨料板固定在连接套上,所述的连接套安装在主轴上,且连接套的两端固定有端板,所述的端板位于进料壳体的壳壁内侧且不与壳壁相接。

[0020] 所述的拨料板为螺旋叶片,所述的螺旋叶片的端部与两侧导料板的侧弧形导板和下导料板的上弧形导板对应。

[0021] 所述移动架包括座板、移动套和安装在座板上的两个水管支架,移动套穿过座板,且移动套上的法兰盘通过紧固件安装在座板上并与转轴相配,水管支架的下部及座板穿设在导杆上,两个主水管分别固定在对应水管支架的上部,所述的转轴和移动套为丝杆螺母副或涡轮蜗杆副。

[0022] 所述转轴前后侧的轴座上以及导杆前后侧的导杆座分别安装在对应的支架上,且其中一个支架上还安装有清洗电机,清洗电机的输出侧通过传动机构与转轴的一端连接。

[0023] 本发明的湿垃圾用平推式挤压脱水机,具有以下优点:

[0024] 1、本发明滤筒单元与机座之间安装有用于对各滤筒单元内物料进行计量的称重传感器,通过称重传感器替代料位传感以确定料筒物料进料量,检测无死角,由于称重传感器安装在滤筒单元外侧,不与物料直接接触,耐腐蚀,使用寿命长,维修更换方便。尤其能较好的控制物料进料量,避免不足或过多带来的问题。

[0025] 2、本发明滤筒单元并排两组安装在机座上,通过分配料斗上的电机驱动拨料板正反转,能交替将湿垃圾加入到两个滤筒单元内而进行挤压脱水作业,由于两个滤筒单元能交替工作对湿垃圾进行处理,大幅度提高湿垃圾的处理量,提升设备的处理能力,在相同的处理量前提下,很好的节约处理时间,具备处理能力20t/h以上。

[0026] 3、本发明采用两组挤压物料的油缸并位于各对应的滤筒单元内,能够通过高压挤压的方式快速将湿垃圾中的水分和有机质与杂物分离开来,降低有机质的损失,配合多孔筛网,挤压出水和大部分有机质从筛网孔流走,超过筛孔大小的惰性固体留在腔内,达到固水分离的目的,能很好的解决现有挤压脱水机能力不足和固渣有机质损失高的问题。本发明采用双筒交替工作,不仅大幅度提高湿垃圾的处理量,液压系统总功率可大大减小,在同处理量条件下,总功率只需单筒设计时的60%左右。

[0027] 4、本发明将分配料斗、上筛网以及下筛网采用组装结构,上筛网以及下筛网能组装成圆形筒体,受力更均匀,不仅能使滤筒单元可以承受很大的挤压力进行固液分离,且滤筒单元采用组装结构,方便对易损的内筛网的定期更换操作,确保筛网的沥水性能。

[0028] 5、本发明在滤筒单元的上部和底部安装有清洗单元,清洗单元通过驱动组件自动带动喷管组件实现复位移动,使喷管组件在往复移动对筛网自动进行清洗,大幅度提高清洗效率,缩短清洗时间,尤其采用高压水对筛网网孔自动清洗,能增加清洗面积,定期对筛网网孔清洗,大幅度减少筛筒单元的堵塞,提高固液分离效率,能较好地解决筛网清洁问题。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步的详细描述。

- [0030] 图1是本发明湿垃圾用平推式挤压脱水机的结构示意图。
- [0031] 图2是图1的A向结构示意图。
- [0032] 图3是图1的B-B剖视结构示意图。
- [0033] 图4是图1的C-C剖视结构示意图。
- [0034] 图5是本发明湿垃圾用平推式挤压脱水机打开在一侧罩壳时的结构示意图。
- [0035] 图6是本发明滤筒单元没有安装分配料斗的结构示意图。
- [0036] 图7是本发明分配料斗的结构示意图。
- [0037] 图8是本发明闸门的结构示意图。
- [0038] 图9是本发明清洗机构的结构示意图。
- [0039] 其中:1—排渣管,2—闸门,2-1—闸门油缸,2-2—流道,2-3—导向槽,2-4—闸板,3—闸门架,4—分配料斗,4-1—进料壳体,4-2—主轴,4-3—侧导料板,4-31—上导板,4-32—侧弧形导板,4-33—下导板,4-4—进料通道,4-5—拨料板,4-6—端板,4-7—排料通道,4-8—下导料板,4-81—上弧形导板,4-82—下侧板,5—罩壳,5-1—检修窗,6—液槽,7—机座,7-1—油缸座,8—清洗单元,8-1—支架,8-2—清洗电机,8-3—链带传动机构,8-4—轴座,8-5—转轴,8-6—导杆,8-61—导杆座,8-7—移动架,8-71—水管支架,8-72—座板,8-73—移动套,8-8—主水管,8-9—支水管,8-10—喷头,9—滤筒单元,9-1—内筛网,9-2—上筛网,9-3—中间挡板,9-4—下筛网,9-5—前挡板,10—油缸,10-1—活塞压头,11—称重传感器。

具体实施方式

[0040] 见图1~4所示,本发明的湿垃圾用平推式挤压脱水机,包括机座7、用于对物料进行固液分离的滤筒单元9以及用于平推挤压物料的驱动单元。

[0041] 见图3、4、6所示,本发明滤筒单元9并排两组安装在机座7上,可使滤筒单元9交替工作,提升设备的处理能力。见图5所示,本发明各滤筒单元9与机座7之间安装有用于对各滤筒单元9内物料进行计量的称重传感器11,称重传感器11的固定侧与机座7连接、浮动侧与滤筒单元9连接,本发明称重传感器11可采用多个,如采用四个称重传感器11并设置在对应滤筒单元9的底部四周,通过称重传感器11分别对加入滤筒单元9内的湿垃圾进行称重,可较好的控制物料进料量,避免不足或过多带来的问题,而称重传感器11安装在滤筒单元9外侧,维修更换方便,而且使用寿命长。

[0042] 见图1、2所示,本发明为改善工作环境,机座7上安装有罩壳5,罩壳5的两侧设有多个检修窗口,多个可打开的检修窗5-1安装在各检修窗口处,便于设备后期的维护和检修

[0043] 见图3~6所示,本发明的滤筒单元9包括上筛网9-2、下筛网9-4以及内筛网9-1,上筛网9-2在前部设有用于安装分配料斗4的缺口,上筛网9-2和下筛网9-4通过紧固件连接并形成圆形的筒体,圆形筒体受力更均匀,并能承受很大的挤压力,滤筒单元9构成封闭的区域,方便将滤液排出,可更换的内筛网9-1设置在上筛网9-2和下筛网9-4内侧,可采用紧固件连接或采用铆接方式固定,分配料斗4设置在各上筛网9-2的缺口并与上筛网9-2和下筛网9-4连接形成容纳物料的腔体,方便对易损的内滤网定期更换操作,确保滤筒单元9的沥水性能,在脱水过程中,油缸10的活塞压头10-1向闸门2一侧平推物料而形成挤压力,在高压挤压的环境下,快速将湿垃圾中的水分和有机质与杂物分离开来,挤压出水和大部分有

机质从筛网孔流走,超过筛孔大小的惰性固体留在筛网腔内,在打开闸门2被推到排渣管1内外排。

[0044] 见图3~6所示,本发明上筛网9-2包括具有上法兰的弧形网板以及具有孔口并带有法兰边的前挡板9-5和具有孔口的中间挡板9-3,中间挡板9-3与弧形网板固定连接,前挡板9-5的法兰边通过紧固件安装在下筛网9-4的下法兰上,前挡板9-5与中间挡板9-3之间形成安装分配料斗4的缺口,弧形网板扣合在下筛网9-4上并通过紧固件将的上法兰与下法兰连接,安装拆卸操作方便。

[0045] 见图6所示,本发明上筛网9-2的网孔和下筛网9-4的网孔呈内小外大的锥孔,且内筛网9-1的网孔孔径小于上筛网9-2和下筛网9-4的最小孔径,由于筛网孔采用喇叭孔,减少物料堵塞筛网网孔现象,而且在采用高压水进行冲洗时,也易将附着在筛网网孔的物料冲掉,更好的解决筛网网孔易堵塞的问题。

[0046] 见图1、5、7所示,本发明的分配料斗4包括进料壳体4-1和设置在进料壳体4-1内用于对物料进行导向的导料机构及用于拨动物料的拨料机构。壳体顶部设有入料口,底部设有排料口,该入料口可高出壳体顶部,且入料口的顶部设有外翻的法兰边,通过紧固件与送料管与入料口连接,而壳体底部也设有外翻的法兰边,方便作紧固件将壳体底部安装在下筛网9-4的下法兰上,进料壳体的一侧壳壁为可拆装结构。

[0047] 见图7所示,本发明的导料机构包括固定在进料壳体4-1两侧的侧导料板4-3以及中下部的下导料板4-8,侧导料板4-3的上部与进料壳体4-1的入料口相通并形成进料通道4-4,两个侧导料板4-3的下部与下导料板4-8形成两个独立的排料通道4-7并分别与各自的排料口相通,在拨料板4-5正反转动过程中,将物料自行分配到不同的滤筒单元9内。见图7所示,本发明的拨料机构包括主轴4-2和固定在主轴4-2上的数个拨料板4-5,支承在进料壳体4-1上的主轴4-2与进料壳体4-1外部的电机连接,且拨料板4-5位于两侧导料板4-3和下导料板4-8之间的空腔内,进料壳体4-1壳壁安装有轴承座,主轴4-2通过轴承安装在轴承座上,电机采用伺服电机,由于主轴4-2的一端伸出轴承座并与电机连接,维护方便,能提高自动分料的可靠性。在拨料板4-5随主轴4-2一起转动,可通过电机带动主轴4-2正反转,使落入在拨料板4-5的物料在拨料板4-5的转动过程中加入对应的滤筒单元9内,即而实现自动两个滤筒单元9交替落料和工作。

[0048] 见图7所示,本发明侧导料板4-3包括上部的上导板4-31、中部的侧弧形导板4-32以及下部向外渐扩的下导板4-33,且上导板4-31的顶部及下导板4-33的底部分别固定在进料壳体4-1的上下侧,可将上导板4-31的顶部及下导板4-33的底部焊接在进料壳体4-1上,为进一步提高侧导料板4-3与进料壳体4-1的连接强度,侧导料板4-3与壳壁之间还可焊接有多个加强板。本发明下导料板4-8固定在进料壳体4-1的中间的下部,侧导料板4-3沿下导料板4-8对称设置,下导料板4-8包括顶部的上弧形导板4-81以及两侧的下侧板4-82,两下侧板4-82固定在进料壳体4-1底部,且两侧导料板4-3的上导板4-31形成进料通道4-4,两侧导料板4-3的下导板4-33与下导料板4-8的两下侧板4-82形成排料通道4-7,将进料壳体4-1底部隔离出两个排料口,将物料排入对应的滤筒单元9内。本发明拨料板4-5固定在连接套上,连接套安装在主轴4-2上,且连接套的两端固定有端板4-6,端板4-6位于壳壁内侧且不与壳壁相接,通过电机驱动主轴4-2旋转,使拨料板4-5正反转动,可靠将物料交替拨到对应滤筒单元9,实现自动分料。本发明拨料板4-5为螺旋叶片,螺旋叶片的端部与两侧导料板4-

3的侧弧形导板4-32和下导料板4-8的上弧形导板4-81对应,既不会影响螺旋叶片的转动,又不易卡料,螺旋叶片的长度接近进料壳体4-1的长度,满足处理工作量。

[0049] 见图4、5所示,本发明驱动单元包括安装在机座7上并排的两组油缸10,机座7上设有对应油缸座7-1,各组油缸10安装在油缸座7-1,各油缸10的活塞压头10-1穿设在对应的滤筒单元9内,通过油缸10提供物料的挤压力,将加入滤筒单元9内的湿垃圾挤压,通过高压使物料得到充分的挤压,实现固液分离,保证出料干度,提高脱水率。

[0050] 见图1、2、5、8所示,本发明机座7位于滤筒单元9的后部设有闸门架3,插装在闸门架3上的闸门2能上下移动,闸门2用于堵住各自滤筒单元9后端的出料口或打开出料口,在活塞压头10-1平推时,给物料提供所需的压力,机座7位于闸门架3的外侧设有排渣管1,将脱水后的固渣从排渣管1排出,机座7位于滤筒单元9一侧的底部设有液槽6,将挤出液相通过滤网的滤孔而自由落入下部的液槽6,进行后序处理。见图8所示,本发明闸门2的两侧设有导向槽2-3或导向筋,并与闸门架3上的凸筋或凹槽相配,闸门2上部与闸门气缸或闸门油缸2-1连接,闸门气缸或闸门油缸2-1安装在机座7的油缸座7-1上,通过闸门气缸或闸门油缸2-1动作关闭闸门2进行挤压脱水,或打开闸门2,将滤筒单元9内脱水后的固渣推至排渣管1后外排处理。见图8所示,本发明闸门2内设有多个与液槽6相通的流道2-2,且闸门2位于滤筒单元9一侧的闸板2-4上设有多个排水孔,排水孔与对应的流道2-2相通,在挤压脱水过程中,使部分液相通过闸门2排至液槽6内。

[0051] 见图3、5、9所示,本发明机座7在上筛网9-2的上部和下筛网9-4的底部分别安装有至少一组清洗单元8,可根据上筛网9-2及下筛网9-4长度设置清洗单元8的数量,见图5所示,本发明在上筛网9-2上部设有一组清洗单元8,而在下筛网9-4底部设有两组清洗单元8。见图9所示,本发明清洗单元8包括用于带动喷管组件复位移动的驱动组件和用于对筛网网孔进行清洗的两组喷管组件。

[0052] 见图9所示,本发明驱动组件包括清洗电机8-2、转轴8-5、移动架8-7和导杆8-6,转轴8-5的两端通过轴座8-4可拆安装在机座7上,与转轴8-5平行的导杆8-6安装在机座7上,清洗电机8-2的输出侧与转轴8-5连接并用于带动转轴8-5正反旋转,移动架8-7穿设在导杆8-6上,移动架8-7上的移动套8-73与转轴8-5相配并能沿转轴8-5轴向往复移动,将转轴8-5的旋转运动转为直线运动。见图9所示,本发明转轴8-5的前后侧的轴座8-4以及导杆8-6前后侧的导杆座8-61分别安装在对应的支架8-1上,且其中一个支架8-1上还安装有清洗电机8-2,清洗电机8-2的输出侧通过传动机构与转轴8-5的一端连接,通过两个支架8-1方便将清洗单元8安装在机座7上,便于安装维护。本发明的传动机构可采用链带传动机构8-3,清洗电机8-2的输出轴上安装在主动轮,转轴8-5的一端安装在被动轮,传动带/链则安装在主动轮和被动轮上,通过清洗电机8-2驱动转轴8-5转动,而带动移动套8-73沿转轴8-5往复移动,使喷管组件能往复移动对筛网网孔进行清洗,大幅度提高清洗效率。本发明转轴8-5和移动套8-73为丝杆丝母副或涡轮蜗杆副,具有较好的工作可靠性。本发明的轴座8-4采用紧固件连接的固定座和活动座结构,固定座安装在支架8-1上,由于两轴座8-4均为扣合可拆式结构,方便对喷管组件的安装和维护。

[0053] 见图9所示,本发明喷管组件包括水路相通的主水管8-8和多个支水管8-9,主水管8-8一端设有进水口、另一端封闭,多个两端封闭的支水管8-9与水主管连接相通,支水管8-9平行排列与主水管8-87连接相通,主水管8-8安装在移动架8-7上并随移动架8-7一起移

动,且主水管8-8与各支水管8-9安装有多个喷头8-10,当高压水进入主水管8-8后可通入各支水管8-9内,通过各喷头8-10将高压水喷向各自的滤网上,对滤网网孔进行清洗,由于无需停机,可随时或定期对筛筒网孔进行清洗,支水管8-9呈半弧形或其它形状,可根据筛筒的形状而设置,采用分体的喷管组件,方便安装,且不影响正常清洗。

[0054] 本发明平推式挤压脱水机对湿垃圾脱水处理时,每个循环大均160s,处理量约 2.8m^3 ,见图2、3所示,为便于描述动作过程中,其中左侧的对应的闸门2、滤筒单元9以及油缸10均为1号闸门、1号滤筒单元和1号油缸;右侧对应在对应的闸门2、滤筒单元9和油缸10均为2号闸门、2号滤筒单元和2号油缸。

[0055] 本发明工作时:在第0s,分配料斗4内的拨料板4-5在电机的带动下正转,1号滤筒单元上方落料30s;在第30s,拨料板4-5停止转动,1号油缸用20s推进2m;在第50s,1号油缸20s后退2m,回到初始位置;在第70s,拨料板4-5在电机的带动下继续正转,1号滤筒单元上方落料10s;在第80s,分配料斗4内的拨料板4-5在电机的带动下反转,2号滤筒单元上方落料30s;同时第80s,1号油缸用15s推进1.5m;在第95s,1号油缸保压20s,对湿垃圾进行挤压脱水,挤压出水和大部分有机质从筛网网孔流入底部的液仓内;在第115s,开启1号闸门,1号油缸用15s推进1.5mm,将留下超过筛孔大小的惰性固体推出排渣管,完成卸料;在第110s,拨料板4-5停止反转,2号油缸2用20s推进2mm;在第130s,关闭1号闸门,1号油缸用30s后退3m,回到初始位置;同时第130s,2号油缸2用20s后退2m,回到初始位置;在第150s,电机带动拨料板4-5继续反转,2号滤筒单元2上方进料10s;在第160s,电机带动拨料板4-5正转,1号滤筒单元上方落料30s;同时第160s,2号油缸2用15s推进1.5m;在第175s,2号油缸保压20s,对湿垃圾进行挤压脱水,挤压出水和大部分有机质从筛网网孔流入底部的液仓内;在第195s,开启2号闸门,2号油缸用15s推进1.5m,将留下超过筛孔大小的惰性固体推出排渣管,完成卸料;而在第190s,拨料板4-5停止正转,1号油缸用20s推进2m;在第210s,关闭2号闸门,2号油缸用30s后退3m,回到初始位置;同时第210s,1号油缸用20s后退2m,回到初始位置;在第230s,拨料板4-5反转,2号滤筒单元上方进料10s,由于1号滤筒单元及2号滤筒单元与对应的闸门和油缸配合下,以此往复交替工作,大幅度提高量,并能降低能耗,处理能力达 20t/h 以上,当需要对筛筒单元进行清洗时。启动清洗电机8-2,带动主水管8-8及支水管8-9往复移动,通过喷头8-10对上筛网9-2和下筛网9-4进行清洗。

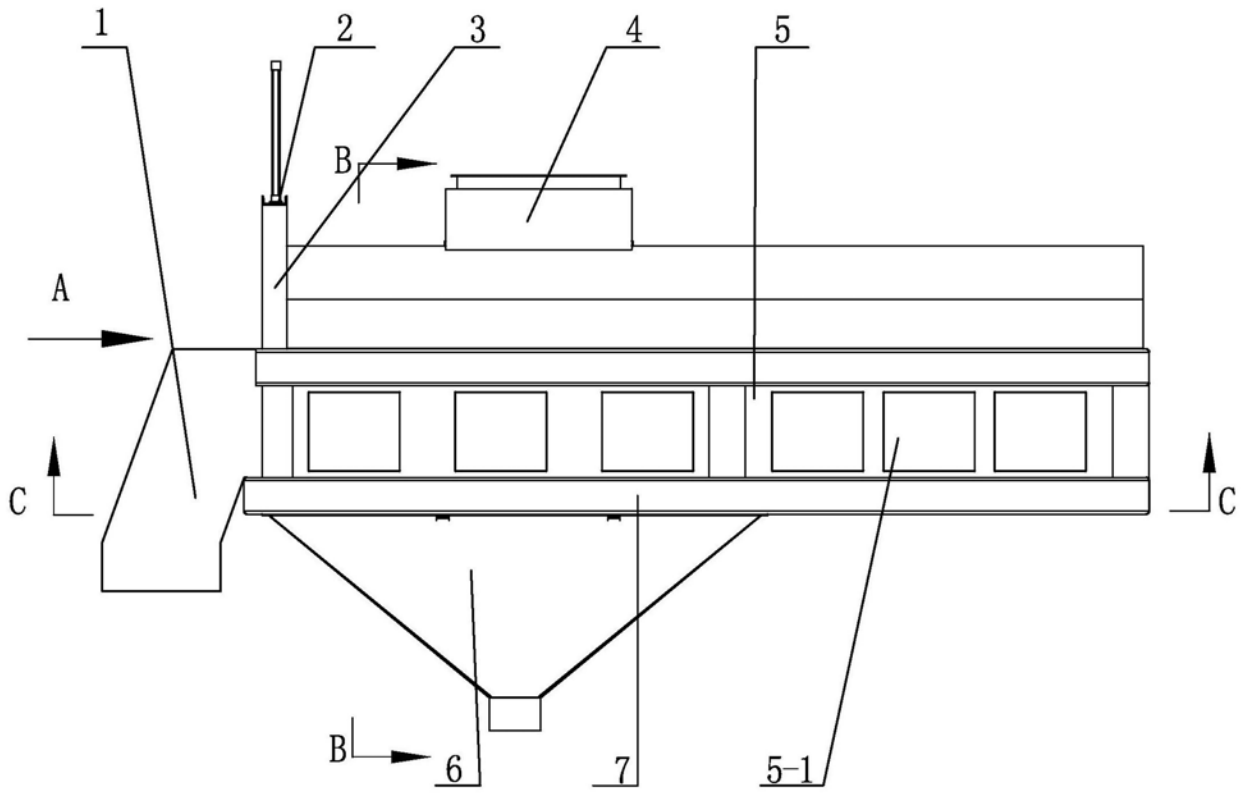


图1

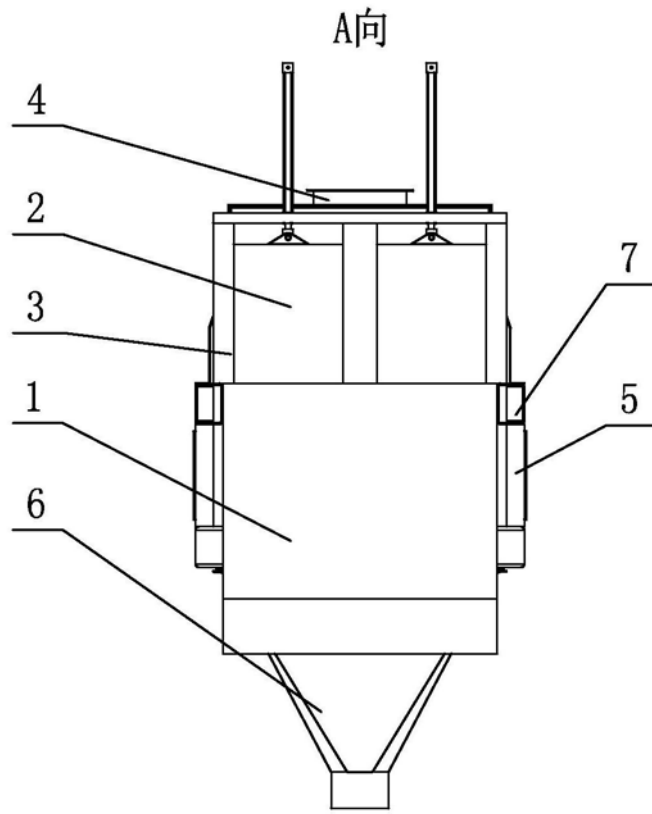


图2

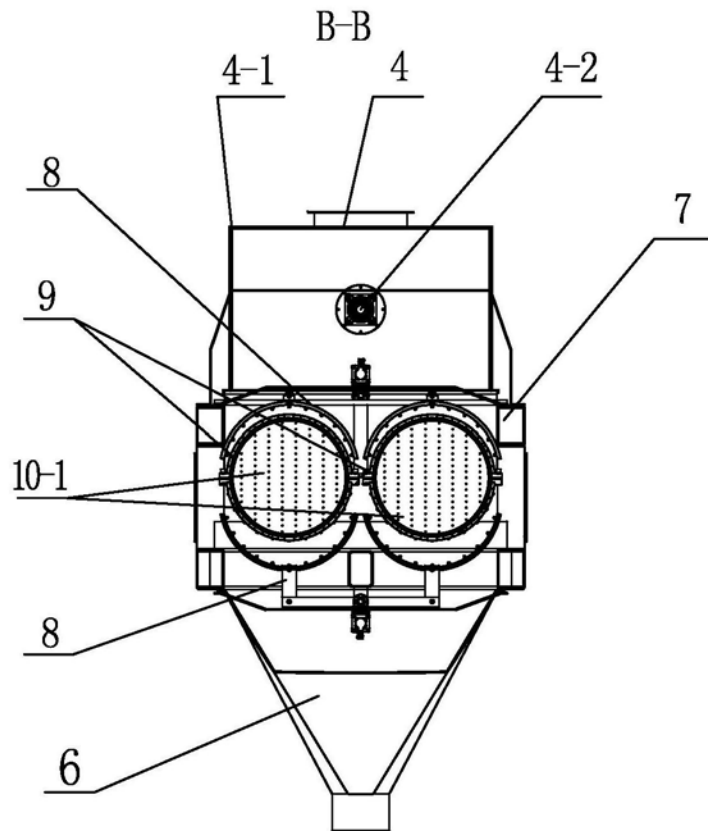


图3

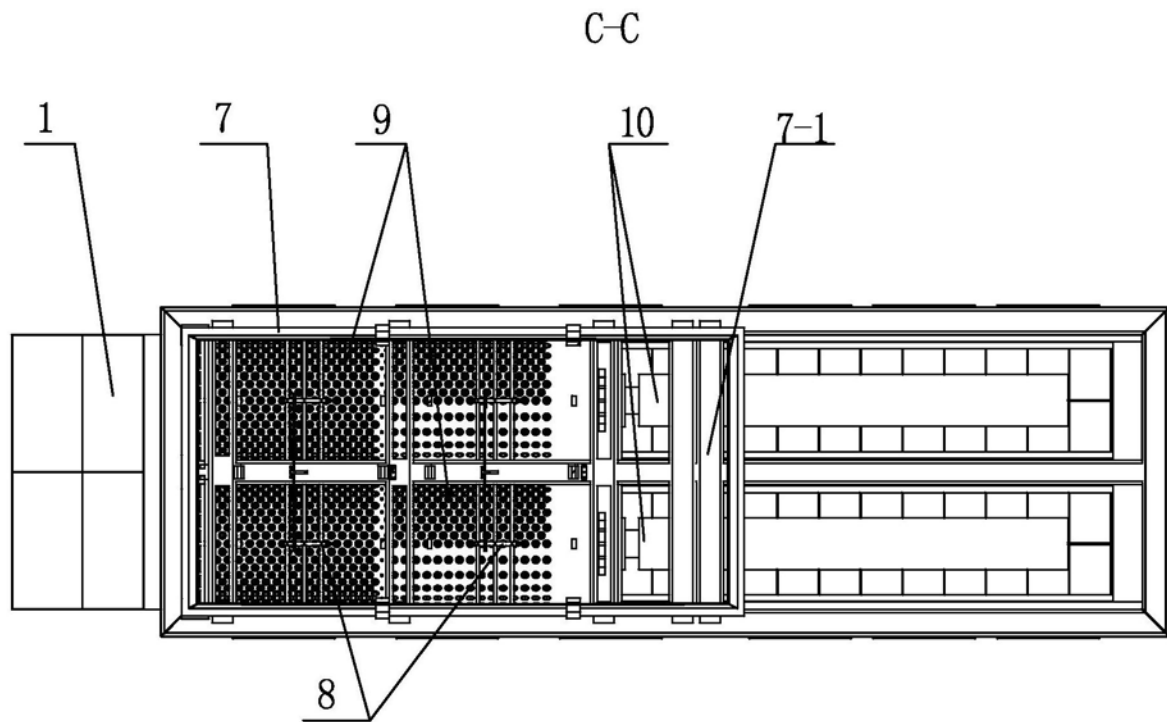


图4

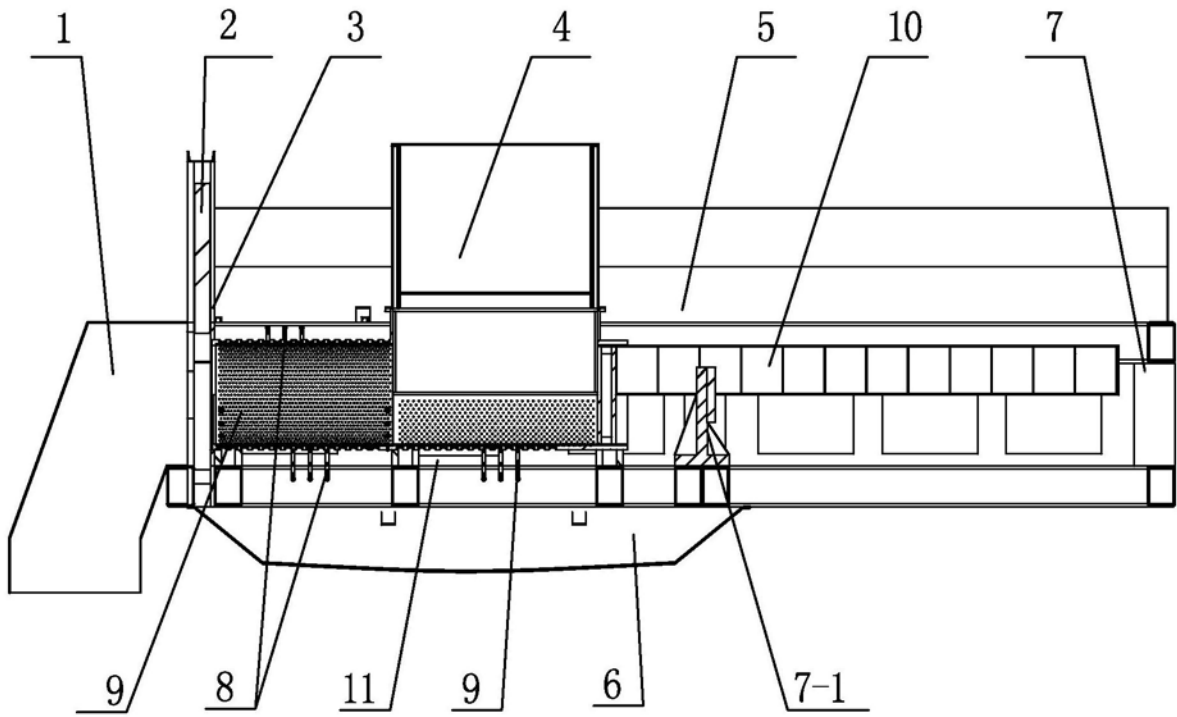


图5

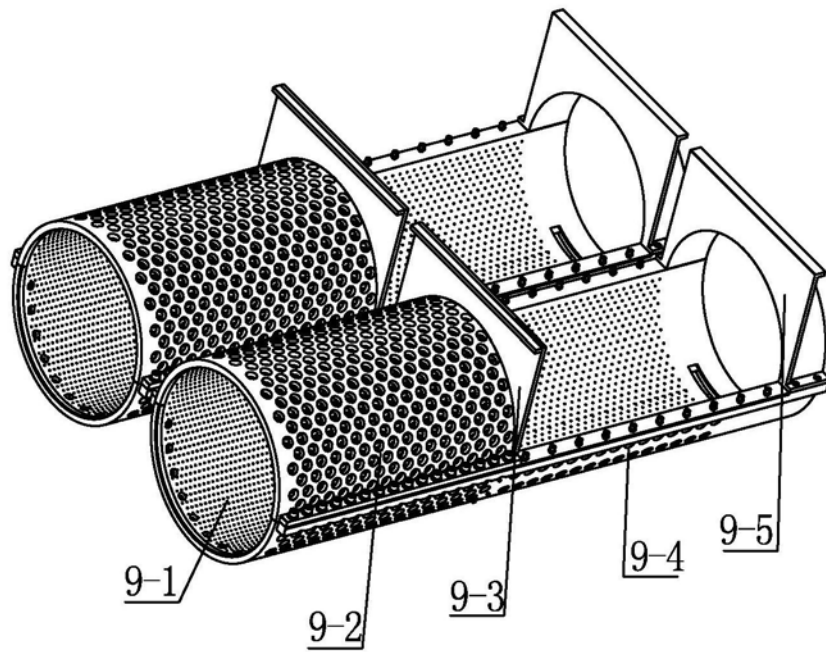


图6

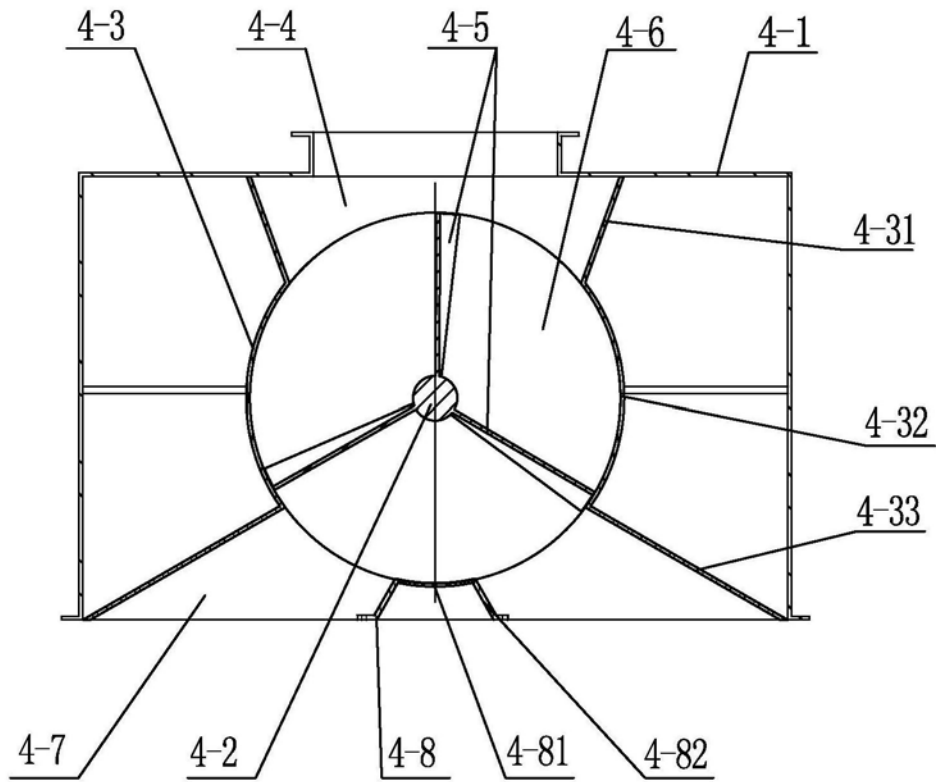


图7

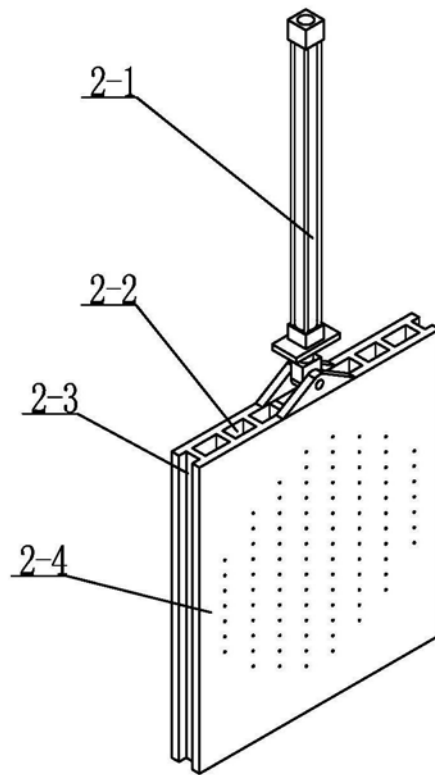


图8

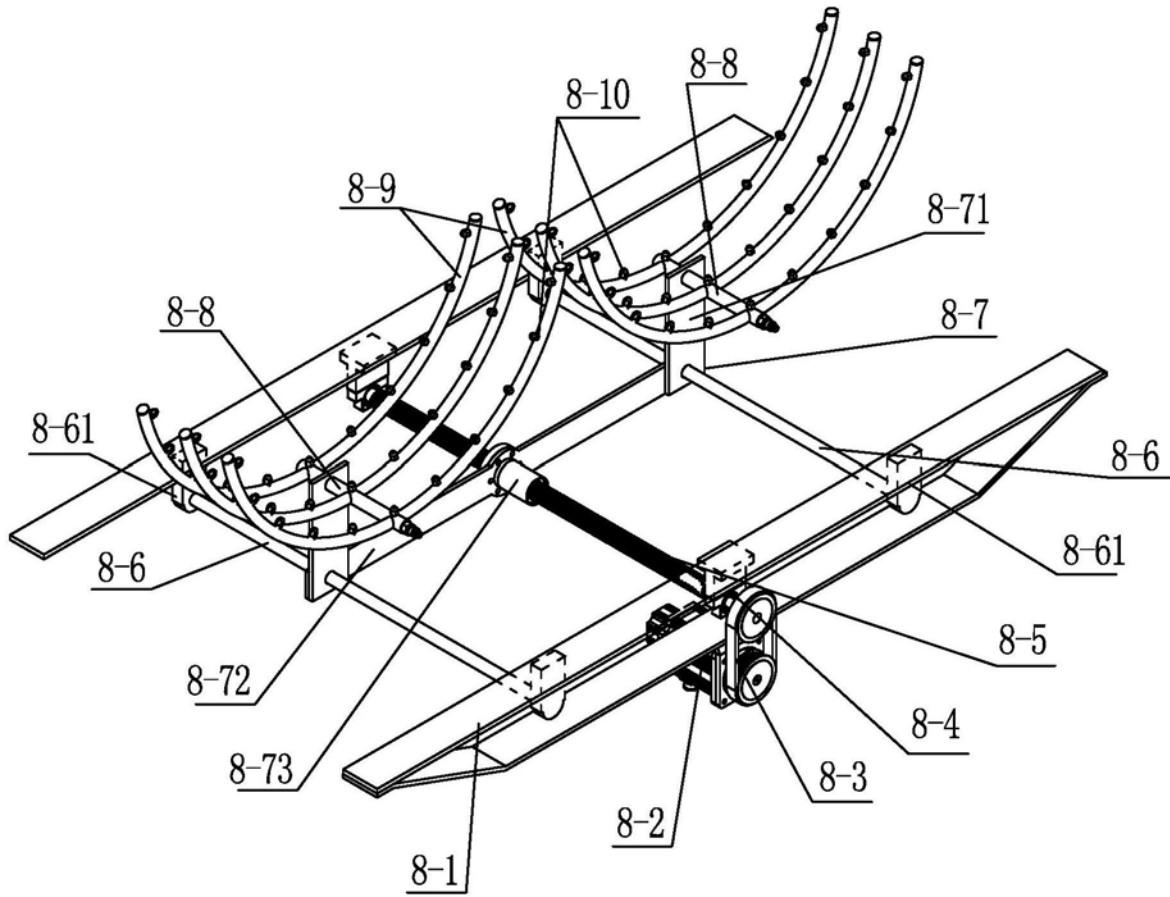


图9