



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108000930 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711261864.9

(22)申请日 2017.12.04

(71)申请人 东莞市天合机电开发有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区创新科技园11号楼2楼
201D

(72)发明人 林庆芳

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

B30B 11/22(2006.01)

G02F 11/12(2006.01)

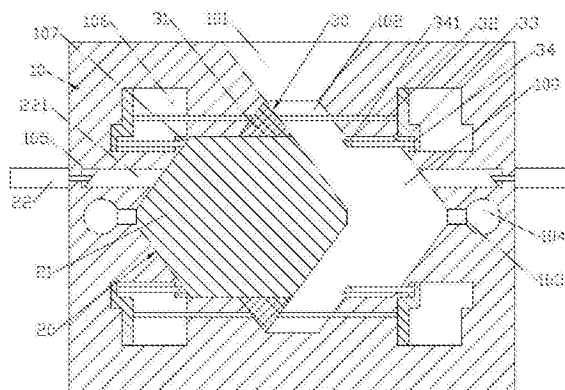
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种左右滑行式条状污泥的挤出机

(57)摘要

本发明公开了一种左右滑行式条状污泥的挤出机,包括支撑架、左右滑行挤压装置和进料汇流装置;支撑架内部成型有圆柱槽状的左右滑行槽;左右滑行槽的左右侧壁中心分别成型有圆柱槽状的出料通孔;出料通孔的另一端成型有前后方向设置的圆柱槽状的出料中心管路;出料中心管路的侧壁的下侧成型有若干前后方向均匀分布的向下贯穿的出料管;左右滑行挤压装置包括与左右滑行槽配合的圆柱状的左右挤压块;左右滑行槽的圆柱面侧壁的中部成型有圆环槽状的进料汇流调节槽;进料汇流调节槽的圆柱面侧壁的上侧成型向上贯穿的矩形漏斗状的进料口。本发明的左右挤压块左右移动均可出料,挤出的条状污泥的效率,便于后续传动和干化效率的提高。



1. 一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:包括支撑架(10)、左右滑行挤压装置(20)和进料汇流装置(30);支撑架(10)为长方体;支撑架(10)内部成型有圆柱槽状的左右滑行槽(100);左右滑行槽(100)的左右侧壁中心分别成型有圆柱槽状的出料通孔(103);出料通孔(103)的另一端成型有前后方向设置的圆柱槽状的出料中心管路(104);出料中心管路(104)的侧壁的下侧成型有若干前后方向均匀分布的向下贯穿的出料管;左右滑行挤压装置(20)包括与左右滑行槽配合的圆柱状的左右挤压块(21);左右滑行槽(100)的圆柱面侧壁的中部成型有圆环槽状的进料汇流调节槽(102);进料汇流调节槽(102)的圆柱面侧壁的上侧成型向上贯穿的矩形漏斗状的进料口(101);进料汇流装置(30)包括环状的进料汇流环(31);进料汇流环(31)左右滑行设置在进料汇流调节槽(102)内;当左右挤压块(21)处于最右端时,进料汇流环(31)处于最右端;当左右挤压块(21)处于最左端时,进料汇流环(31)处于最左端;左右挤压块(21)的左右端面分别成型圆锥台面;左右滑行槽(100)的左右侧壁的形状分别与左右挤压块(21)的左右端面配合。

2. 根据权利要求1所述的一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:进料汇流环(31)的横截面呈尖角朝外的等腰三角形;进料汇流调节槽(102)的横截面呈等腰梯形;进料汇流环(31)的左右倾斜面与进料汇流调节槽(102)的左右侧壁平行;当进料汇流环(31)处于最左端时,进料汇流环(31)的右侧倾斜面分别与进料口(101)的左侧壁和左右挤压块(21)的右端锥面平齐;当进料汇流环(31)处于最右端时,进料汇流环(31)的左侧倾斜面分别与进料口(101)的右侧壁和左右挤压块(21)的左端锥面平齐。

3. 根据权利要求1所述的一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:支撑架(10)的左右两侧分别成型有圆环槽状的侧滑行槽(106);侧滑行槽(106)内左右滑行设置有圆环状的侧连接环(33);一对侧连接环(33)的想靠近的端面的外侧垂直成型有若干圆柱状的上连接杆(32)、内侧垂直成型有若干圆柱状的下顶杆(34);一对上连接杆(32)相靠近的一端穿过进料汇流调节槽(102)的左右侧壁固定在进料汇流环(31)的左右端面;一对下顶杆(34)相靠近的一端穿过左右滑行槽(100)的左右侧壁并且成型有顶块(341);一对左右对称的顶块(341)相靠近的端面与左右挤压块(21)相应侧的端面平行;左右滑行槽(100)的左右侧壁上分别成型有若干与顶块(341)配合的避让槽(107)。

4. 根据权利要求3所述的一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:避让槽(107)为圆锥台状的凹槽。

5. 根据权利要求1所述的一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:左右滑行槽(100)的左右侧壁上成型有推行避让槽(105);左右滑行挤压装置(20)还包括一对左右滑行挤压气缸(22)和一对驱动顶块(221);一对左右滑行挤压气缸(22)分别垂直固定在支撑架(10)的左右端面上并且方向相对;左右滑行挤压气缸(22)的活塞杆穿过相应侧的推行避让槽(105)并且固定有驱动顶块(221);驱动顶块(221)的前后竖直横截面尺寸与推行避让槽(105)的前后竖直横截面尺寸相同;一对驱动顶块(221)相对的端面与左右挤压块(21)的相应侧的端面平齐;当左侧的驱动顶块(221)处于最右端时,左侧的驱动顶块(221)的左端不脱离左侧的推行避让槽(105);当右侧的驱动顶块(221)处于最左端时,右侧的驱动顶块(221)的右端不脱离右侧的推行避让槽(105)。

6. 根据权利要求3所述的一种左右滑行式条状污泥的挤出机,其特征在於:侧连接环(33)的横截面呈阶梯状;一对侧连接环(33)的内侧相对远离、外侧相对靠近;上连接杆(32)

垂直固定在侧连接环(33)外侧的端面上;下顶杆(34)垂直固定在侧连接环(33)内侧的端面上。

一种左右滑行式条状污泥的挤出机

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥干化领域,具体涉及一种左右滑行式条状污泥的挤出机。

背景技术

[0002] 因为燃料费用和运输费用不断飙升,污泥处置目前变得更加困难和昂贵。为了防止甲烷和二氧化碳的扩散,同时从长远规划来看也不应该让污染负担转移给后代,目前欧盟国家已经不再允许脱水污泥直接填埋。对于美国和中国来说,今后也将逐步放弃污泥直接填埋的处置方式。

[0003] 污泥可以被焚烧处理,剩余的灰烬都是无机物质,可以进行填埋处置。但此时许多营养物质会丢失。从全球磷资源储量分析知道,可作为肥料的磷资源是有限的。因为灰烬中含有各种重金属,因此这些富含磷含量的灰烬通常不能直接作为农肥使用。虽然目前从灰烬中回收抽提磷的方法很多,但产生的磷价格十分昂贵,还没有商业价值。污泥焚烧产生的这些灰烬目前只能暂时在专门的填埋场内,等待今后磷价格上升之后再行开发回收。

[0004] 脱水污泥虽然可以被直接焚烧,但此焚烧过程中因为需要蒸发水份会消耗大量热能。此外脱水污泥经常需要远距离运输至焚烧地(例如大型煤电厂),此时也必须额外消耗昂贵的燃料。

[0005] 原来普遍采用的污泥处置方法是进行污泥回收利用,即直接作为农肥。在一些欧洲国家,如荷兰和北欧国家,所设置的允许污染物含量如此之低,事实上这些市政污泥已经不可能农用。即使在污泥农用允许的情况下,因为污泥运输距离和费用也在不断增加,这条处置途径今后将变得愈来愈困难。在美国情况有些不同,只要污泥消毒能够到达等级A变可以作为农肥使用。

[0006] 不管污泥是被回收利用还是被焚烧处置,通常脱水污泥中的水份含量是在75-85%范围,如果长距离运输这些水份就变得毫无经济意义。如果脱水污泥事先能够得到干化处理,例如从25%DS干化至90%DS,污泥重量将降低至原来的28%。干化污泥的热值较高,类似褐煤,二氧化碳呈中性,可作为再生燃料进行热电联产。

[0007] 在此背景情况下,欧洲污泥干化处理装置的数量逐年递增。近些年来,在美国和中国也开始建造污泥干化处理装置。污泥干化之后不仅可以降低运输费用,并且这些干化污泥在煤电厂或水泥窑进行焚烧处置时也变得容易简单。

[0008] 现有的污泥干化处理装置主要包括湿料仓、螺杆泵、污泥挤出机、干化主机、环风风机、化学除臭塔、生物滤池等等;其中污泥挤出机是常用的设备,他把污泥挤出成条状,以方便后续的干化;但是现有的污泥挤出机跟一般的挤出机没有什么区别,所有的污泥同时被挤出,最终污泥的成型效果一般都堆积在传送带上,这样污泥之间的空隙有限,且分布不均匀,会影响后续与热空气的接触面积,最终影响干化的效果。

[0009] 针对上述方案存在的缺点,有必要提供一种新的方案来解决这个问题。

发明内容

[0010] 本发明的目的是针对现有技术不足,提供一种左右滑行式条状污泥的挤出机,包括支撑架、左右滑行挤压装置和进料汇流装置;支撑架为长方体;支撑架内部成型有圆柱槽状的左右滑行槽;左右滑行槽的左右侧壁中心分别成型有圆柱槽状的出料通孔;出料通孔的另一端成型有前后方向设置的圆柱槽状的出料中心管路;出料中心管路的侧壁的下侧成型有若干前后方向均匀分布的向下贯穿的出料管;左右滑行挤压装置包括与左右滑行槽配合的圆柱状的左右挤压块;左右滑行槽的圆柱面侧壁的中部成型有圆环槽状的进料汇流调节槽;进料汇流调节槽的圆柱面侧壁的上侧成型向上贯穿的矩形漏斗状的进料口;进料汇流装置包括环状的进料汇流环;进料汇流环左右滑行设置在进料汇流调节槽内;当左右挤压块处于最右端时,进料汇流环处于最右端;当左右挤压块处于最左端时,进料汇流环处于最左端;左右挤压块的左右端面分别成型圆锥台面;左右滑行槽的左右侧壁的形状分别与左右挤压块的左右端面配合。

[0011] 作为上述技术方案的优选,进料汇流环的横截面呈尖角朝外的等腰三角形;进料汇流调节槽的横截面呈等腰梯形;进料汇流环的左右倾斜面与进料汇流调节槽的左右侧壁平行;当进料汇流环处于最左端时,进料汇流环的右侧倾斜面分别与进料口的左侧壁和左右挤压块的右端锥面平齐;当进料汇流环处于最右端时,进料汇流环的左侧倾斜面分别与进料口的右侧壁和左右挤压块的左端锥面平齐。

[0012] 作为上述技术方案的优选,支撑架的左右两侧分别成型有圆环槽状的侧滑行槽;侧滑行槽内左右滑行设置有圆环状的侧连接环;一对侧连接环的想靠近的端面的外侧垂直成型有若干圆柱状的上连接杆、内侧垂直成型有若干圆柱状的下顶杆;一对上连接杆相靠近的一端穿过进料汇流调节槽的左右侧壁固定在进料汇流环的左右端面;一对下顶杆相靠近的一端穿过左右滑行槽的左右侧壁并且成型有顶块;一对左右对称的顶块相靠近的端面与左右挤压块相应侧的端面平行;左右滑行槽的左右侧壁上分别成型有若干与顶块配合的避让槽。

[0013] 作为上述技术方案的优选,避让槽为圆锥台状的凹槽。

[0014] 作为上述技术方案的优选,左右滑行槽的左右侧壁上成型有推行避让槽;左右滑行挤压装置还包括一对左右滑行挤压气缸和一对驱动顶块;一对左右滑行挤压气缸分别垂直固定在支撑架的左右端面上并且方向相对;左右滑行挤压气缸的活塞杆穿过相应侧的推行避让槽并且固定有驱动顶块;驱动顶块的前后竖直横截面尺寸与推行避让槽的前后竖直横截面尺寸相同;一对驱动顶块相对的端面与左右挤压块的相应侧的端面平齐;当左侧的驱动顶块处于最右端时,左侧的驱动顶块的左端不脱离左侧的推行避让槽;当右侧的驱动顶块处于最左端时,右侧的驱动顶块的右端不脱离右侧的推行避让槽。

[0015] 作为上述技术方案的优选,侧连接环的横截面呈阶梯状;一对侧连接环的内侧相对远离、外侧相对靠近;上连接杆垂直固定在侧连接环外侧的端面上;下顶杆垂直固定在侧连接环内侧的端面上。

[0016] 本发明的有益效果在于:左右挤压块左右移动均可出料,挤出的条状污泥的效率高,便于后续传动和干化效率的提高。

附图说明

[0017] 图1为本发明的剖面的结构示意图。

[0018] 图中,10、支撑架;100、左右滑行槽;101、进料口;102、进料汇流调节槽;103、出料通孔;104、出料中心管路;105、推行避让槽;106、侧滑行槽;107、避让槽;20、挤压装置;21、左右挤压块;22、左右滑行挤压气缸;221、驱动顶块;30、进料汇流装置;31、进料汇流环;32、上连接杆;33、侧连接环;34、下顶杆;341、顶块。

具体实施方式

[0019] 如图1所示,一种左右滑行式条状污泥的挤出机,包括支撑架10、左右滑行挤压装置20和进料汇流装置30;支撑架10为长方体;支撑架10内部成型有圆柱槽状的左右滑行槽100;左右滑行槽100的左右侧壁中心分别成型有圆柱槽状的出料通孔103;出料通孔103的另一端成型有前后方向设置的圆柱槽状的出料中心管路104;出料中心管路104的侧壁的下侧成型有若干前后方向均匀分布的向下贯穿的出料管;左右滑行挤压装置20包括与左右滑行槽配合的圆柱状的左右挤压块21;左右滑行槽100的圆柱面侧壁的中部成型有圆环槽状的进料汇流调节槽102;进料汇流调节槽102的圆柱面侧壁的上侧成型向上贯穿的矩形漏斗状的进料口101;进料汇流装置30包括环状的进料汇流环31;进料汇流环31左右滑行设置在进料汇流调节槽102内;当左右挤压块21处于最右端时,进料汇流环31处于最右端;当左右挤压块21处于最左端时,进料汇流环31处于最左端;左右挤压块21的左右端面分别成型圆锥台面;左右滑行槽100的左右侧壁的形状分别与左右挤压块21的左右端面配合。

[0020] 如图1所示,进料汇流环31的横截面呈尖角朝外的等腰三角形;进料汇流调节槽102的横截面呈等腰梯形;进料汇流环31的左右倾斜面与进料汇流调节槽102的左右侧壁平行;当进料汇流环31处于最左端时,进料汇流环31的右侧倾斜面分别与进料口101的左侧壁和左右挤压块21的右端锥面平齐;当进料汇流环31处于最右端时,进料汇流环31的左侧倾斜面分别与进料口101的右侧壁和左右挤压块21的左端锥面平齐。

[0021] 如图1所示,支撑架10的左右两侧分别成型有圆环槽状的侧滑行槽106;侧滑行槽106内左右滑行设置有圆环状的侧连接环33;一对侧连接环33的想靠近的端面的外侧垂直成型有若干圆柱状的上连接杆32、内侧垂直成型有若干圆柱状的下顶杆34;一对上连接杆32相靠近的一端穿过进料汇流调节槽102的左右侧壁固定在进料汇流环31的左右端面;一对下顶杆34相靠近的一端穿过左右滑行槽100的左右侧壁并且成型有顶块341;一对左右对称的顶块341相靠近的端面与左右挤压块21相应侧的端面平行;左右滑行槽100的左右侧壁上分别成型有若干与顶块341配合的避让槽107。

[0022] 如图1所示,避让槽107为圆锥台状的凹槽。

[0023] 如图1所示,左右滑行槽100的左右侧壁上成型有推行避让槽105;左右滑行挤压装置20还包括一对左右滑行挤压气缸22和一对驱动顶块221;一对左右滑行挤压气缸22分别垂直固定在支撑架10的左右端面上并且方向相对;左右滑行挤压气缸22的活塞杆穿过相应侧的推行避让槽105并且固定有驱动顶块221;驱动顶块221的前后竖直横截面尺寸与推行避让槽105的前后竖直横截面尺寸相同;一对驱动顶块221相对的端面与左右挤压块21的相应侧的端面平齐;当左侧的驱动顶块221处于最右端时,左侧的驱动顶块221的左端不脱离左侧的推行避让槽105;当右侧的驱动顶块221处于最左端时,右侧的驱动顶块221的右端不脱离右侧的推行避让槽105。

[0024] 如图1所示,侧连接环33的横截面呈阶梯状;一对侧连接环33的内侧相对远离、外

侧相对靠近；上连接杆32垂直固定在侧连接环33外侧的端面上；下顶杆34垂直固定在侧连接环33内侧的端面上。

[0025] 左右滑行式条状污泥的挤出机的工作原理：

[0026] 初始状态：左右挤压块21处于最左端或者最右端；

[0027] 以左右挤压块21处于最左端为例；

[0028] 由于左右挤压块21处于最左端并且进料汇流环31处于最左端，所以污泥通过进料口101、进料汇流调节槽102的右侧进入到左右滑行槽100右端，然后左右挤压块21向右移动，挤压左右滑行槽100右端的污泥最后通过右侧的出料通孔103、出料中心管路104和若干出料管成型为条状污泥，通过传送装置传动到下一工序；在左右挤压块21右移的过程中，通过下顶杆34带动进料汇流环31向右移动，当左右挤压块21处于最右端时，进料汇流环31处于最右端，为后续污泥进入到左右滑行槽100左端做好准备。

[0029] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

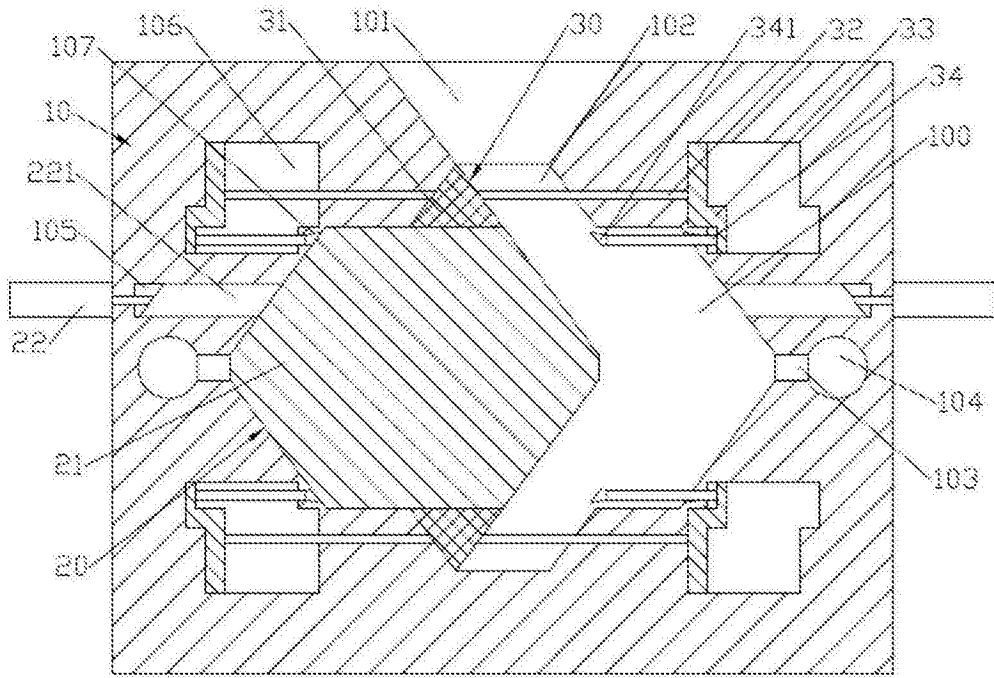


图1