



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220245888 U

(45) 授权公告日 2023.12.26

(21) 申请号 202321791661.1

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 普赛斯(北京)工程技术有限公司  
地址 100000 北京市朝阳区劲松三区甲302楼1610室

(72) 发明人 王家辉 云玉鹏 杜成云

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509  
专利代理师 米杰

(51) Int. Cl.

G02F 11/13 (2019.01)

B08B 9/087 (2006.01)

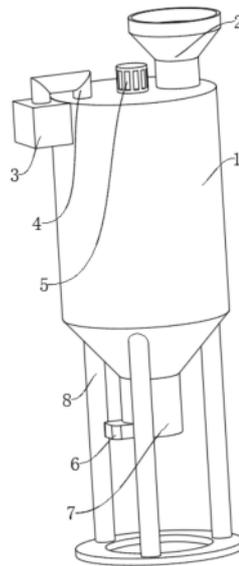
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种洗煤厂煤泥烘干装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及煤泥加工技术领域,尤其涉及一种洗煤厂煤泥烘干装置,包括烘干罐,烘干罐的上端固定连接进料斗和电机,电机的输出轴端固定连接转动杆,转动杆位于烘干罐的内部,且转动杆与烘干罐转动连接,转动杆的圆周面设置连接有横向混动机构和纵向混动机构,横向混动机构和纵向混动机构均位于烘干罐的内部,烘干罐的下端固定连接排料管,排料管与烘干罐为一体式结构,排料管的圆周面固定安装有阀门,烘干罐的圆周面固定连接热风机,热风机出风端固定连接热风管,热风管远离热风机的一端伸入到烘干罐的内部;本实用新型通过在纵向混动机构和横向混动机构的相互配合下,使得位于烘干罐内部的煤泥可以更加均匀的烘干完成。



1. 一种洗煤厂煤泥烘干装置,包括烘干罐(1),其特征在于:所述烘干罐(1)的上端固定连接进料斗(2)和电机(5),所述电机(5)的输出轴端固定连接转动杆(12),所述转动杆(12)位于烘干罐(1)的内部,且转动杆(12)与烘干罐(1)转动连接,所述转动杆(12)的圆周面设置连接横向混动机构和纵向混动机构,所述横向混动机构和纵向混动机构均位于烘干罐(1)的内部,所述烘干罐(1)的下端固定连接排料管(7),所述排料管(7)与烘干罐(1)为一体式结构,所述排料管(7)的圆周面固定安装有阀门(6),所述烘干罐(1)的圆周面固定连接热风机(3),所述热风机(3)出风端固定连接热风管(4),所述热风管(4)远离热风机(3)的一端伸入到烘干罐(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种洗煤厂煤泥烘干装置,其特征在于:所述烘干罐(1)的圆周面固定连接支撑架(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种洗煤厂煤泥烘干装置,其特征在于:所述转动杆(12)的圆周面固定连接蛟龙叶片(11),所述蛟龙叶片(11)位于排料管(7)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种洗煤厂煤泥烘干装置,其特征在于:所述横向混动机构包括刮板(9)、第一搅拌叶(13)、第一搅拌杆(14)、第二搅拌叶(15)、第二搅拌杆(16)和第三搅拌叶(17),所述转动杆(12)的圆周面固定连接第二搅拌杆(16)、第一搅拌杆(14)和第一搅拌叶(13),所述第二搅拌杆(16)的上端固定连接第三搅拌叶(17),所述第一搅拌杆(14)的下端固定连接第二搅拌叶(15),所述第一搅拌杆(14)靠近烘干罐(1)内壁的一端固定连接刮板(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种洗煤厂煤泥烘干装置,其特征在于:所述纵向混动机构包括第一锥齿轮(18)、第二锥齿轮(19)、轴承板(10)、转轴(20)和第四搅拌叶(21),所述烘干罐(1)的内部顶端固定连接轴承板(10),所述轴承板(10)设置有三个,且均匀的分布在转动杆(12)的一周,各个所述轴承板(10)的内部均转动连接转轴(20),各个所述转轴(20)的上下两端均固定连接第四搅拌叶(21),所述转轴(20)靠近转动杆(12)的一端固定连接第一锥齿轮(18),所述转动杆(12)的圆周面固定连接第二锥齿轮(19),所述第二锥齿轮(19)与第一锥齿轮(18)啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种洗煤厂煤泥烘干装置,其特征在于:所述第二搅拌杆(16)和第一搅拌叶(13)分别位于第一搅拌杆(14)的上下两端,所述第二搅拌杆(16)的长度小于第一搅拌杆(14)的长度,所述第三搅拌叶(17)与转动杆(12)之间的距离大于转轴(20)的长度,所述第四搅拌叶(21)和转轴(20)均位于第二搅拌杆(16)的上端。

## 一种洗煤厂煤泥烘干装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤泥加工技术领域,尤其涉及一种洗煤厂煤泥烘干装置。

### 背景技术

[0002] 煤泥泛指煤粉含水形成的半固体物,是煤炭生产过程中的一种产品,根据品种的不同和形成机理的不同,其性质差别非常大,可利用性也有较大差别,其种类繁多,用途广泛。而煤泥往往含水量较大,需要对煤泥进行烘干后才可投入使用。

[0003] 现有的多数煤泥烘干装置内都安装有搅动杆,该搅动杆只能进行单一方向的转动,使得烘干装置内的煤泥被搅动起来,从而进行充分的烘干作业,然而单一方向转动的搅动杆容易导致位于烘干装置内部的煤泥不能均匀烘干,而利用现有的烘干装置彻底的烘干完成煤泥时,会花费更长的时间,因此需要设计一种洗煤厂煤泥烘干装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种洗煤厂煤泥烘干装置,包括烘干罐,所述烘干罐的上端固定连接进料斗和电机,所述电机的输出轴端固定连接有转动杆,所述转动杆位于烘干罐的内部,且转动杆与烘干罐转动连接,所述转动杆的圆周面设置连接有横向混动机构和纵向混动机构,所述横向混动机构和纵向混动机构均位于烘干罐的内部,所述烘干罐的下端固定连接排料管,所述排料管与烘干罐为一体式结构,所述排料管的圆周面固定安装有阀门,所述烘干罐的圆周面固定连接有热风机,所述热风机出风端固定连接有热风管,所述热风管远离热风机的一端伸入到烘干罐的内部。

[0006] 进一步,所述烘干罐的圆周面固定连接有支撑架。

[0007] 进一步,所述转动杆的圆周面固定连接有蛟龙叶片,所述蛟龙叶片位于排料管的内部。

[0008] 进一步,所述横向混动机构包括刮板、第一搅拌叶、第一搅拌杆、第二搅拌叶、第二搅拌杆和第三搅拌叶,所述转动杆的圆周面固定连接有第二搅拌杆、第一搅拌杆和第一搅拌叶,所述第二搅拌杆的上端固定连接有第三搅拌叶,所述第一搅拌杆的下端固定连接有第二搅拌叶,所述第一搅拌杆靠近烘干罐内壁的一端固定连接有刮板。

[0009] 进一步,所述纵向混动机构包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、轴承板、转轴和第四搅拌叶,所述烘干罐的内部顶端固定连接有轴承板,所述轴承板设有三个,且均匀的分布在转动杆的一周,各个所述轴承板的内部均转动连接有转轴,各个所述转轴的上下两端均固定连接有第四搅拌叶,所述转轴靠近转动杆的一端固定连接有第一锥齿轮,所述转动杆的圆周面固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0010] 进一步,所述第二搅拌杆和第一搅拌叶分别位于第一搅拌杆的上下两端,所述第二搅拌杆的长度小于第一搅拌杆的长度,所述第三搅拌叶与转动杆之间的距离大于转轴的

长度,所述第四搅拌叶和转轴均位于第二搅拌杆的上端。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、与现有技术相比,该一种洗煤厂煤泥烘干装置,通过在纵向混动机构和横向混动机构的相互配合下,使得位于烘干罐内部的煤泥可以同时进行横向和纵向的双重搅动,并打散煤泥,降低煤泥结块的几率,而位于烘干罐内部深处的煤泥也可以被充分的搅动起来,这样在对煤泥进行烘干作业时,煤泥可以更加均匀的烘干完成,煤泥彻底的烘干相较于传统的方式而言也更加快速,此外在横向混动机构的作用下,也可以对烘干罐的内壁进行刮刮,避免煤泥沾附在烘干罐的内壁上。

[0013] 2、与现有技术相比,该一种洗煤厂煤泥烘干装置,通过在转动杆和蛟龙叶片的配合下,在烘干煤泥的过程中,随着转动杆的转动会带动蛟龙叶片转动,这时可以避免大量的煤泥堆积在排料管中,使得煤泥可以更充分的进行烘干作业,而烘干完成后,反向转动转动杆,转动杆会带动蛟龙叶片反转,这时在蛟龙叶片的作用下,可以避免煤泥堵塞排料管,煤泥会尽可能的向外排出。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置主视的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置主视局部剖面后的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置图2中A的放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置图2中B的放大结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型提出的一种洗煤厂煤泥烘干装置横向混动机构和纵向混动机构的结构示意图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、烘干罐;2、进料斗;3、热风机;4、热风管;5、电机;6、阀门;7、排料管;8、支撑架;9、刮板;10、轴承板;11、蛟龙叶片;12、转动杆;13、第一搅拌叶;14、第一搅拌杆;15、第二搅拌叶;16、第二搅拌杆;17、第三搅拌叶;18、第一锥齿轮;19、第二锥齿轮;20、转轴;21、第四搅拌叶。

### 具体实施方式

[0021] 参照图1-5,本实用新型提供的一种洗煤厂煤泥烘干装置,包括烘干罐1,烘干罐1的上端固定连接进料斗2和电机5,电机5的输出轴端固定连接转动杆12,转动杆12位于烘干罐1的内部,且转动杆12与烘干罐1转动连接,转动杆12的圆周面设置连接横向混动机构和纵向混动机构,横向混动机构和纵向混动机构均位于烘干罐1的内部,烘干罐1的下端固定连接排料管7,排料管7与烘干罐1为一体式结构,排料管7的圆周面固定安装有阀门6,烘干罐1的圆周面固定连接热风机3,热风机3出风端固定连接热风管4,热风管4远离热风机3的一端伸入到烘干罐1的内部。

[0022] 工作时,在纵向混动机构和横向混动机构的相互配合下,使得位于烘干罐1内部的煤泥可以同时进行横向和纵向的双重搅动,并打散煤泥,降低煤泥结块的几率,这样在对煤泥进行烘干作业时,煤泥可以更加均匀的烘干完成。

[0023] 进一步,烘干罐1的圆周面固定连接有着支撑架8。

[0024] 工作时,在支撑架8的作用下,使得烘干罐1可以更加稳定的支撑在地面上。

[0025] 进一步,转动杆12的圆周面固定连接有着蛟龙叶片11,蛟龙叶片11位于排料管7的内部。

[0026] 工作时,在打开阀门6排出烘干完成的煤泥时,随着蛟龙叶片11的转动,可以使得煤泥顺利地排料管7中落下,且煤泥不会轻易的堵塞排料管7。

[0027] 进一步,横向混动机构包括刮板9、第一搅拌叶13、第一搅拌杆14、第二搅拌叶15、第二搅拌杆16和第三搅拌叶17,转动杆12的圆周面固定连接有着第二搅拌杆16、第一搅拌杆14和第一搅拌叶13,第二搅拌杆16的上端固定连接有着第三搅拌叶17,第一搅拌杆14的下端固定连接有着第二搅拌叶15,第一搅拌杆14靠近烘干罐1内壁的一端固定连接有着刮板9。

[0028] 工作时,随着转动杆12的转动可以带动第一搅拌叶13、第一搅拌杆14和第二搅拌杆16转动,第一搅拌杆14转动又可以带动第二搅拌叶15和刮板9转动,第二搅拌杆16转动可以带动第三搅拌叶17转动,这时第一搅拌叶13、第一搅拌杆14、第二搅拌叶15、刮板9、第二搅拌杆16和第三搅拌叶17可以同时转动,对位于烘干罐1内部的煤泥进行横向搅动并拍打煤泥,而随着刮板9的转动,可以对烘干罐1的内壁进行清扫,避免煤泥沾附在烘干罐1的内壁上。

[0029] 进一步,纵向混动机构包括第一锥齿轮18、第二锥齿轮19、轴承板10、转轴20和第四搅拌叶21,烘干罐1的内部顶端固定连接有着轴承板10,轴承板10设置有着三个,且均匀的分布在转动杆12的一周,各个轴承板10的内部均转动连接有着转轴20,各个转轴20的上下两端均固定连接有着第四搅拌叶21,转轴20靠近转动杆12的一端固定连接有着第一锥齿轮18,转动杆12的圆周面固定连接有着第二锥齿轮19,第二锥齿轮19与第一锥齿轮18啮合。

[0030] 工作时,转动杆12转动可以带动第二锥齿轮19转动,第二锥齿轮19转动带动第一锥齿轮18转动,第一锥齿轮18转动带动转轴20转动,进而带动第四搅拌叶21转动,随着第四搅拌叶21的转动可以对位于烘干罐1内部的煤泥进行纵向的搅动。

[0031] 进一步,第二搅拌杆16和第一搅拌叶13分别位于第一搅拌杆14的上下两端,第二搅拌杆16的长度小于第一搅拌杆14的长度,第三搅拌叶17与转动杆12之间的距离大于转轴20的长度,第四搅拌叶21和转轴20均位于第二搅拌杆16的上端。

[0032] 工作时,这样使得纵向混动机构和横向混动机构都可以顺利的进行搅动作业。

[0033] 工作原理:

[0034] 使用时,首先沿着进料斗2往烘干罐1的内部投入需要烘干的煤泥,接着启动电机5和热风机3,热风机3启动可以产生热风,这些热风可以沿着热风管4进入到烘干罐1内,对烘干罐1内部的煤泥进行烘干作业,而电机5启动可以带动转动杆12转动,随着转动杆12的转动可以带动第二锥齿轮19、第一搅拌叶13、第一搅拌杆14和第二搅拌杆16转动,第一搅拌杆14转动又可以带动第二搅拌叶15和刮板9转动,第二搅拌杆16转动可以带动第三搅拌叶17转动,这时第一搅拌叶13、第一搅拌杆14、第二搅拌叶15、刮板9、第二搅拌杆16和第三搅拌叶17可以同时转动,对位于烘干罐1内部的煤泥进行横向搅动并拍打煤泥,第二锥齿轮19转动带动第一锥齿轮18转动,第一锥齿轮18转动带动转轴20转动,进而带动第四搅拌叶21转动,随着第四搅拌叶21的转动可以对位于烘干罐1内部的煤泥进行纵向的搅动,这样位于烘干罐1内部的煤泥可以同时进进行横向和纵向的双重搅动,并打散煤泥,降低煤泥结块的几

率,而位于烘干罐1内部深处的煤泥也可以被充分的搅动起来,这样在对煤泥进行烘干作业时,煤泥可以更加均匀的烘干完成。

[0035] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

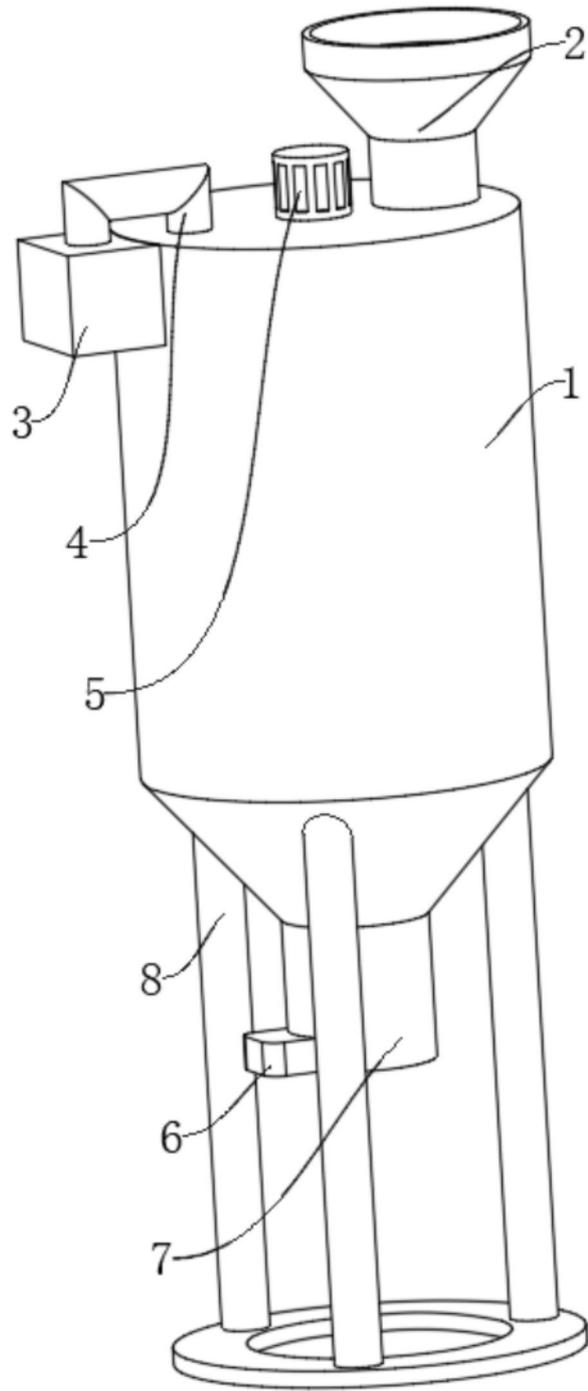


图1

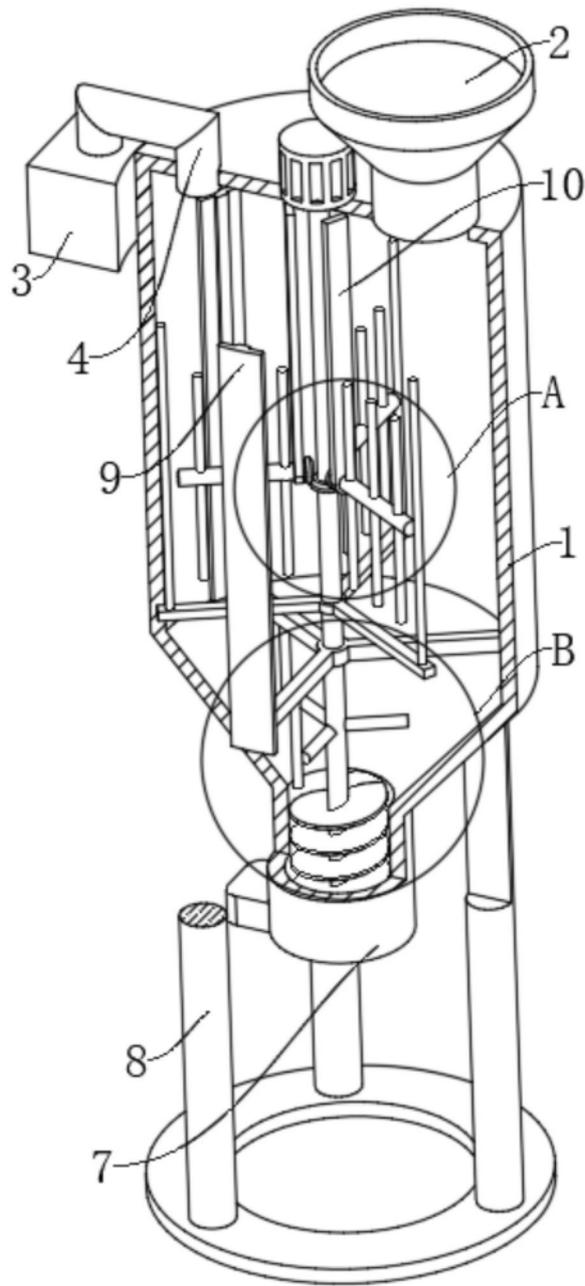


图2

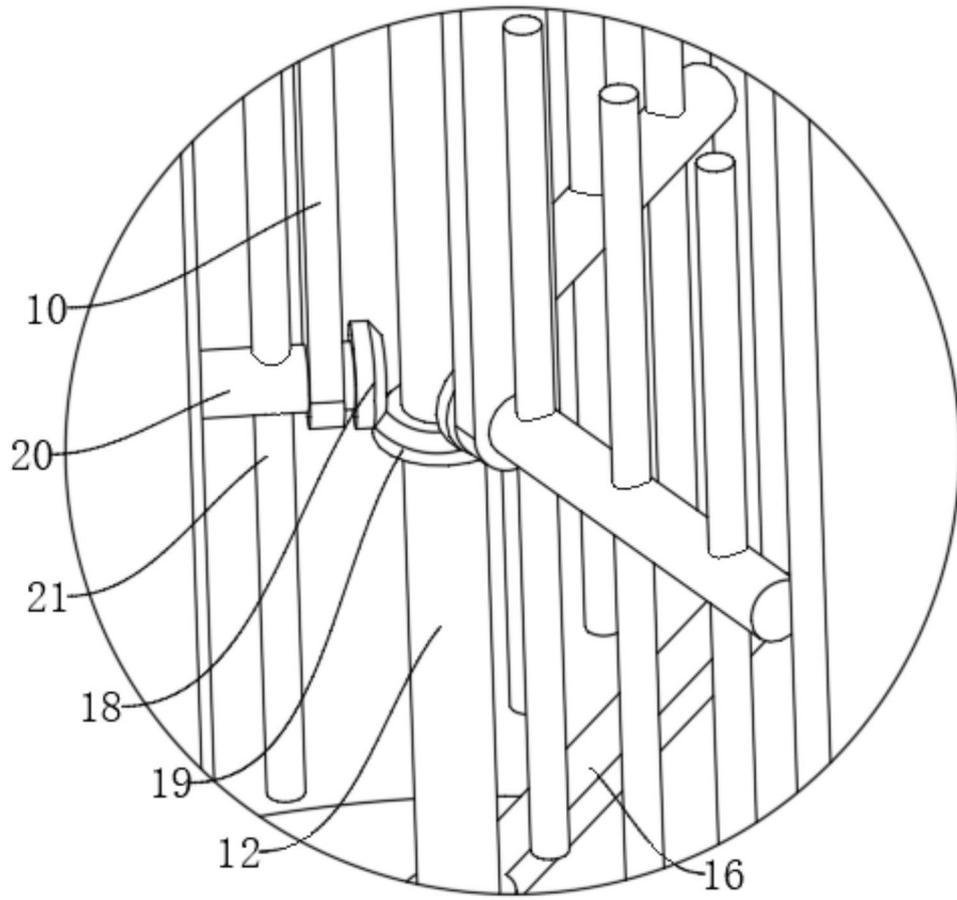


图3

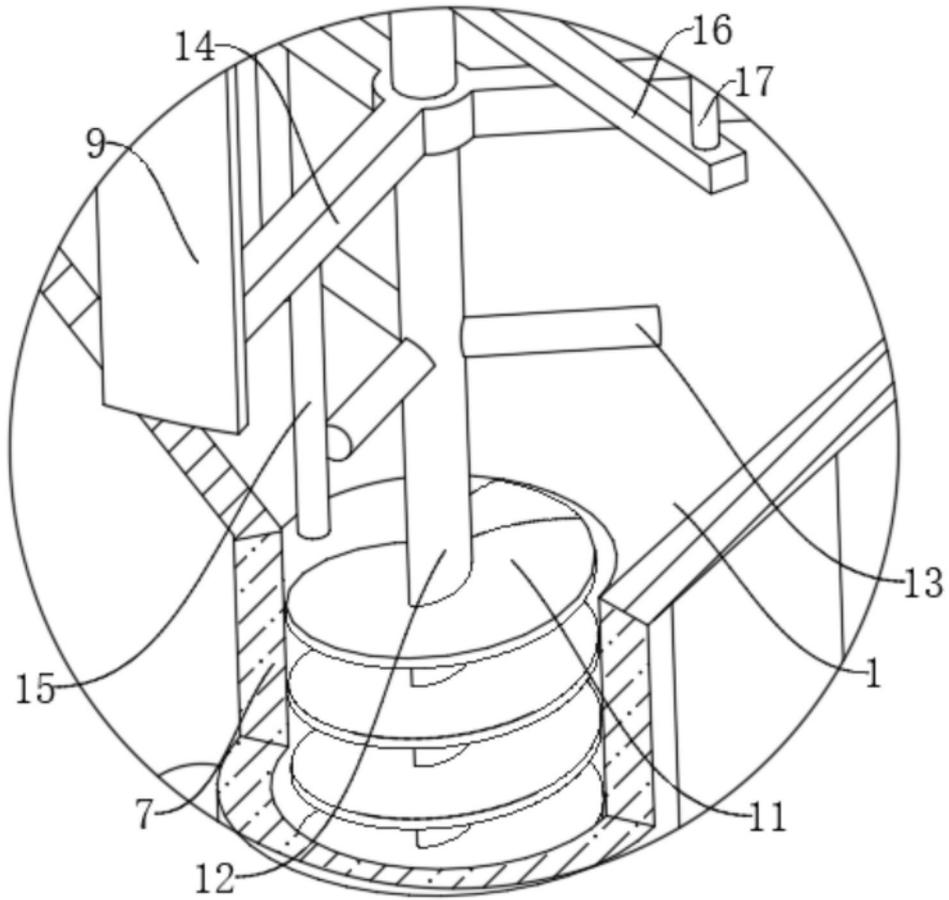


图4

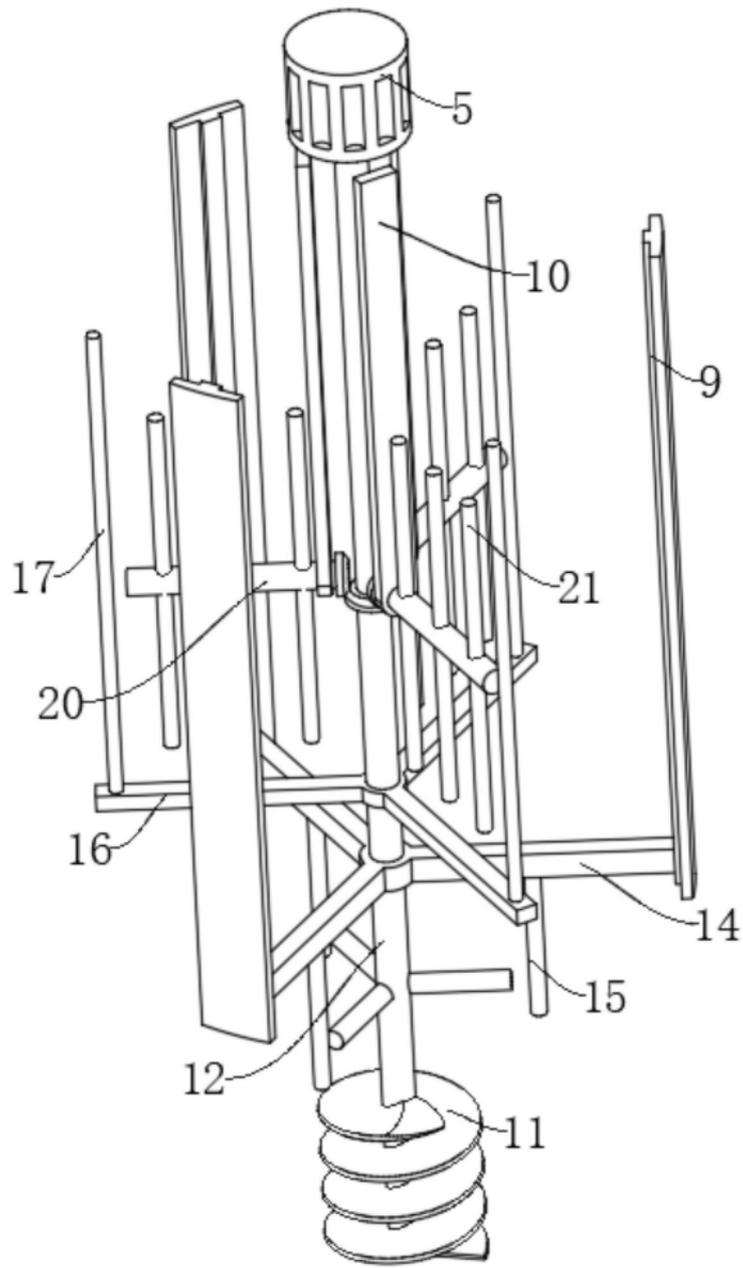


图5