



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220111771 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 202321532263.8

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 四川兴华路通再生资源科技有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区泰兴镇
观西村4组

(72) 发明人 李云祥 赵柱斌

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

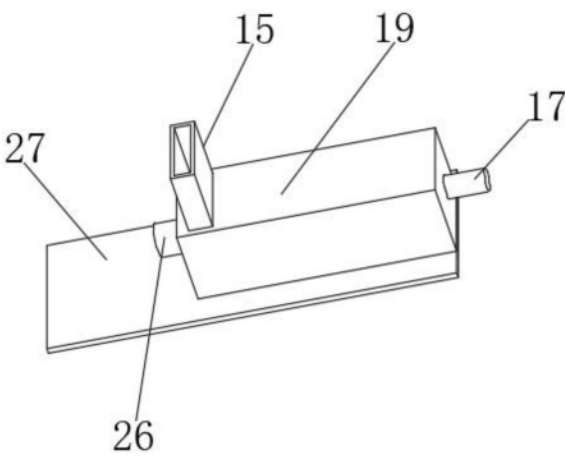
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效除水的洗砂机

(57) 摘要

本实用新型的一种高效除水的洗砂机,属于洗沙设备技术领域,包括洗沙槽,所述洗沙槽的内部设有洗沙机构,所述洗沙槽的下表面固定安装有支撑腿,所述支撑腿的一侧设有除水机构,所述除水机构包括底板、除水箱、第二螺旋叶片、第二转轴、第二电机、第三电机、第三转轴、转动板、连接柱、加热环和转动筒。本实用新型的有益效果是通过设有除水机构,沙子经洗沙机构清洗后经连接槽流入除水箱内,打开加热环的开关对沙子进行加热除水操作,打开第二电机的开关,进而使第二转轴带动第二螺旋叶片转动,从而对清洗后的沙子进行搅拌输送,使沙子的加热除水效果更佳,同时在转动筒的二次同时转动搅拌,使沙子与热量的接触面积更大。



CN 220111771 U

1. 一种高效除水的洗砂机,包括洗沙槽(1),其特征在于:所述洗沙槽(1)的内部设有洗沙机构,所述洗沙槽(1)的下表面固定安装有支撑腿(5),所述支撑腿(5)的一侧设有除水机构,所述除水机构包括底板(27)、除水箱(19)、第二螺旋叶片(25)、第二转轴(22)、第二电机(26)、第三电机(17)、第三转轴(18)、转动板、连接柱、加热环(23)和转动筒(24),所述底板(27)的一端固定安装在支撑腿(5)的一侧,所述除水箱(19)固定安装在底板(27)的顶部,所述第二电机(26)固定安装在除水箱(19)的一侧外壁上,所述第二电机(26)的输出端与第二转轴(22)固定连接在一起,所述第二螺旋叶片(25)固定安装在第二转轴(22)的外侧表面,且第二螺旋叶片(25)位于转动筒(24)的内侧,所述第三电机(17)固定安装在除水箱(19)的另一侧外壁上,所述第三电机(17)的输出端与第三转轴(18)固定连接在一起,所述第三转轴(18)的另一端与转动板固定连接,所述加热环(23)固定安装在除水箱(19)的内侧表面,所述转动筒(24)位于加热环(23)的内侧,所述转动筒(24)与转动板之间通过连接柱固定。

2. 如权利要求1所述的高效除水的洗砂机,其特征在于:所述洗沙槽(1)的一侧固定安装有废料槽(2),所述废料槽(2)的内部活动插接有插板(3),且插板(3)与洗沙槽(1)活动连接。

3. 如权利要求1所述的高效除水的洗砂机,其特征在于:所述洗沙机构包括第一电机(14)、第一转轴(13)、第一螺旋叶片(12)、固定架(11)、固定板(9)、进水管(10)、喷头(8)、固定座(7)、进料管(6)和轴承座(4),所述第一电机(14)固定安装在洗沙槽(1)的一侧外壁上,所述第一电机(14)的输出端与第一转轴(13)固定连接在一起,所述第一螺旋叶片(12)固定安装在第一转轴(13)的外侧表面,所述第一转轴(13)的另一端与轴承座(4)活动连接,所述轴承座(4)固定安装在洗沙槽(1)的另一侧内壁上。

4. 如权利要求3所述的高效除水的洗砂机,其特征在于:所述固定架(11)固定安装在洗沙槽(1)的顶部,所述固定板(9)固定安装在固定架(11)的内侧顶壁上,所述进水管(10)固定安装在固定板(9)的内部,所述进水管(10)的底部固定安装有喷头(8)。

5. 如权利要求3所述的高效除水的洗砂机,其特征在于:所述固定座(7)固定安装在洗沙槽(1)的顶部,所述进料管(6)固定安装在固定座(7)的内部。

6. 如权利要求3所述的高效除水的洗砂机,其特征在于:所述除水箱(19)与洗沙槽(1)之间设有连接槽(15)连通,所述除水箱(19)的底部且位于连接槽(15)相反的一侧固定安装有出料槽(21)。

一种高效除水的洗砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗沙设备技术领域,具体讲是一种高效除水的洗砂机。

背景技术

[0002] 洗砂机是人工砂(包括天然沙)的洗选设备。洗砂机广泛用于砂石场、矿山、建材、交通、化工、水利水电、混凝土搅拌站等行业中对物料的洗选,它能除去覆盖砂石表面的杂质,同时破坏包覆砂粒的水汽层,以利于脱水,起到高效洗砂清洗作用。洗砂机又叫洗石机,主要用于砂类产品的去除杂质(如粉尘)的机器,因较多使用水洗的方法,故称为洗砂。其中,因为一般是对机制砂(由石料破碎而成),所以也被称为洗石机。因其外观和原理不同,也被称为螺旋洗砂机,滚筒洗砂机,水轮洗砂机(又称轮式洗砂机),震动洗砂机等。

[0003] 现有技术的洗沙装置有以下缺点,清洗后的沙子内部往往含有大量水分,其重量较重,不利于沙子的直接使用和运输,一般清洗过的沙子通常经过晾晒进行除水,其除水效率较低,除水效果差,并且会天气会对其除水效率产生很大的影响,并且沙子易潮湿进而不利于沙子的使用。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种高效除水的洗砂机,具有除水机构,用来解决清洗后的沙子内部往往含有大量水分,其重量较重,不利于沙子的直接使用和运输,一般清洗过的沙子通常经过晾晒进行除水,其除水效率较低,除水效果差,并且会天气会对其除水效率产生很大的影响,并且沙子易潮湿进而不利于沙子的使用的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种高效除水的洗砂机,包括洗沙槽,所述洗沙槽的内部设有洗沙机构,所述洗沙槽的下表面固定安装有支撑腿,所述支撑腿的一侧设有除水机构,所述除水机构包括底板、除水箱、第二螺旋叶片、第二转轴、第二电机、第三电机、第三转轴、转动板、连接柱、加热环和转动筒,所述底板的一端固定安装在支撑腿的一侧,所述除水箱固定安装在底板的顶部,所述第二电机固定安装在除水箱的一侧外壁上,所述第二电机的输出端与第二转轴固定连接在一起,所述第二螺旋叶片固定安装在第二转轴的外侧表面,且第二螺旋叶片位于转动筒的内侧,所述第三电机固定安装在除水箱的另一侧外壁上,所述第三电机的输出端与第三转轴固定连接在一起,所述第三转轴的另一端与转动板固定连接,所述加热环固定安装在除水箱的内侧表面,所述转动筒位于加热环的内侧,所述转动筒与转动板之间通过连接柱固定。

[0006] 进一步的,所述洗沙槽的一侧固定安装有废料槽,所述废料槽的内部活动插接有插板,且插板与洗沙槽活动连接。

[0007] 进一步的,所述洗沙机构包括第一电机、第一转轴、第一螺旋叶片、固定架、固定板、进水管、喷头、固定座、进料管和轴承座,所述第一电机固定安装在洗沙槽的一侧外壁上,所述第一电机的输出端与第一转轴固定连接在一起,所述第一螺旋叶片固定安装在第

一转轴的外侧表面,所述第一转轴的另一端与轴承座活动连接,所述轴承座固定安装在洗沙槽的另一侧内壁上。

[0008] 进一步的,所述固定架固定安装在洗沙槽的顶部,所述固定板固定安装在固定架的内侧顶壁上,所述进水管固定安装在固定板的内部,所述进水管的底部固定安装有喷头。

[0009] 进一步的,所述固定座固定安装在洗沙槽的顶部,所述进料管固定安装在固定座的内部。

[0010] 进一步的,所述除水箱与洗沙槽之间设有连接槽连通,所述除水箱的底部且位于连接槽相反的一侧固定安装有出料槽。

[0011] 本实用新型通过改进在此提供一种高效除水的洗砂机,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0012] 其一,通过设有除水机构,沙子经洗沙机构清洗后经连接槽流入除水箱内,打开加热环的开关对沙子进行加热除水操作,打开第二电机的开关,进而使第二转轴带动第二螺旋叶片转动,从而对清洗后的沙子进行搅拌输送,使沙子的加热除水效果更佳,同时在转动筒的二次同时转动搅拌,使沙子与热量的接触面积更大,有利于使沙子进行快速除水干燥,进而不致使沙子内含有水分,有利于提高沙子的除水效率,进一步保证沙子的彻底干燥。

[0013] 其二,通过设有洗沙机构,打开第一电机的开关,使第一转轴带动第一螺旋叶片转动,进而通过多组螺旋叶片对沙子进行搅拌输送,最后经连接槽进入除水箱内,由于杂质与沙子的重量不同,进而在重力和喷水的作用下实现沙子与杂质的分离,杂质会滚动至清洗槽的底槽内,同时螺旋叶片可对沙子表面的防水层进行破坏,使沙子的清洗效果更佳,除水箱和洗沙槽均采用倾斜角度设置,便于废料和清洗水的流出。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0015] 图1为本实用新型的除水机构立体示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型的主视示意图;

[0018] 图4为本实用新型的螺旋叶片组合俯视示意图;

[0019] 图5为本实用新型的图2中A处放大示意图;

[0020] 附图标记说明:1、洗沙槽;2、废料槽;3、插板;4、轴承座;5、支撑腿;6、进料管;7、固定座;8、喷头;9、固定板;10、进水管;11、固定架;12、第一螺旋叶片;13、第一转轴;14、第一电机;15、连接槽;17、第三电机;18、第三转轴;19、除水箱;21、出料槽;22、第二转轴;23、加热环;24、转动筒;25、第二螺旋叶片;26、第二电机;27、底板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1至图5对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型通过改进在此提供一种高效除水的洗砂机,如图1-5图所示,包括洗沙

槽1,洗沙槽1的内部设有洗沙机构,洗沙槽1的下表面固定安装有支撑腿5,支撑腿5的一侧设有除水机构,除水机构包括底板27、除水箱19、第二螺旋叶片25、第二转轴22、第二电机26、第三电机17、第三转轴18、转动板、连接柱、加热环23和转动筒24,底板27的一端固定安装在支撑腿5的一侧,除水箱19固定安装在底板27的顶部,第二电机26固定安装在除水箱19的一侧外壁上,第二电机26的输出端与第二转轴22固定连接在一起,第二螺旋叶片25固定安装在第二转轴22的外侧表面,且第二螺旋叶片25位于转动筒24的内侧,第三电机17固定安装在除水箱19的另一侧外壁上,第三电机17的输出端与第三转轴18固定连接在一起,第三转轴18的另一端与转动板固定连接,加热环23固定安装在除水箱19的内侧表面,转动筒24位于加热环23的内侧,转动筒24与转动板之间通过连接柱固定,除水箱19的底部开有排水孔,排水孔内设有过滤网,有利于使部分水分直接排出,通过设有除水机构,沙子经洗沙机构清洗后经连接槽15流入除水箱19内,打开加热环23的开关对沙子进行加热除水操作,打开第二电机26的开关,进而使第二转轴22带动第二螺旋叶片25转动,从而对清洗后的沙子进行搅拌输送,使沙子的加热除水效果更佳,同时在转动筒24的二次同时转动搅拌,使沙子与热量的接触面积更大,有利于使沙子进行快速除水干燥,进而不易使沙子内含有水分,有利于提高沙子的除水效率,进一步保证沙子的彻底干燥。

[0023] 洗沙槽1的一侧固定安装有废料槽2,废料槽2的内部活动插接有插板3,且插板3与洗沙槽1活动连接,便于废料的清理和收集。

[0024] 洗沙机构包括第一电机14、第一转轴13、第一螺旋叶片12、固定架11、固定板9、进水管10、喷头8、固定座7、进料管6和轴承座4,第一电机14固定安装在洗沙槽1的一侧外壁上,第一电机14的输出端与第一转轴13固定连接在一起,第一螺旋叶片12固定安装在第一转轴13的外侧表面,第一螺旋叶片12的内部设有通孔,便于减轻第一螺旋叶片12所受到的压力,同时第一螺旋叶片12的外表面可设置有锯齿,便于对沙子表面的防水层进行快速破坏,第一转轴13的另一端与轴承座4活动连接,轴承座4固定安装在洗沙槽1的另一侧内壁上,固定架11固定安装在洗沙槽1的顶部,固定板9固定安装在固定架11的内侧顶壁上,进水管10固定安装在固定板9的内部,进水管10的底部固定安装有喷头8,固定座7固定安装在洗沙槽1的顶部,进料管6固定安装在固定座7的内部,需要清洗的沙子料可通过进料管6进入洗沙槽1内,除水箱19与洗沙槽1之间设有连接槽15连通,除水箱19的底部且位于连接槽15相反的一侧固定安装有出料槽21,使用时,打开第一电机14的开关,使第一转轴13带动第一螺旋叶片12转动,进而通过多组螺旋叶片对沙子进行搅拌输送,最后经连接槽15进入除水箱19内,由于杂质与沙子的重量不同,进而在重力和喷水的作用下实现沙子与杂质的分离,杂质会滚动至清洗槽的底槽内,同时螺旋叶片可对沙子表面的防水层进行破坏,使沙子的清洗效果更佳,除水箱19和洗沙槽1均采用倾斜角度设置,便于废料和清洗水的流出,装置外接电源为装置提供电能,装置外接控制器,控制器为PLC板,控制器与第一电机14、第二电机26、第三电机17和喷头8之间电性连接。

[0025] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

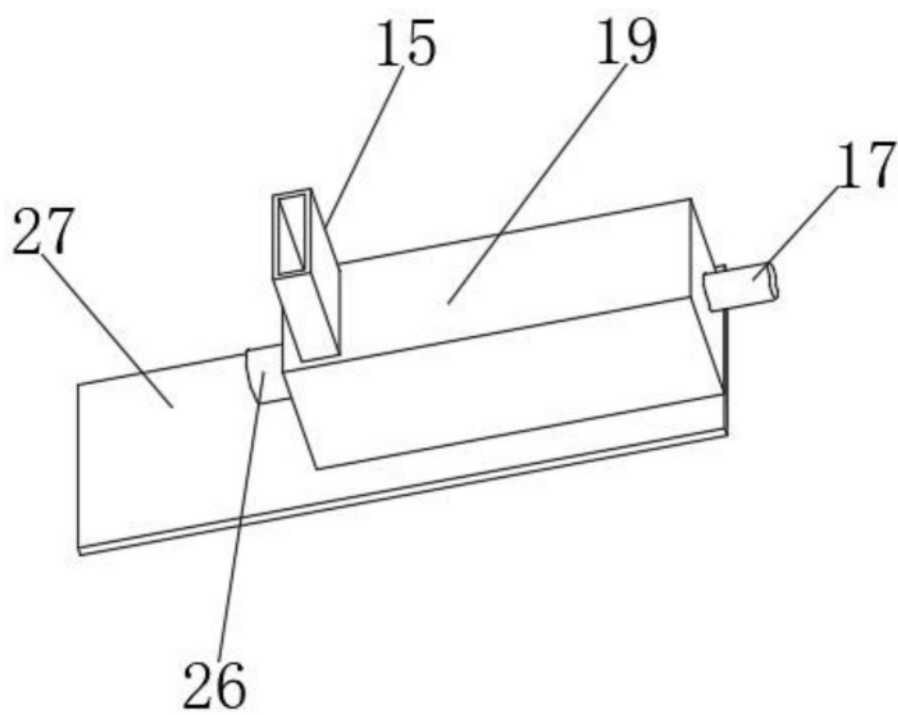


图1

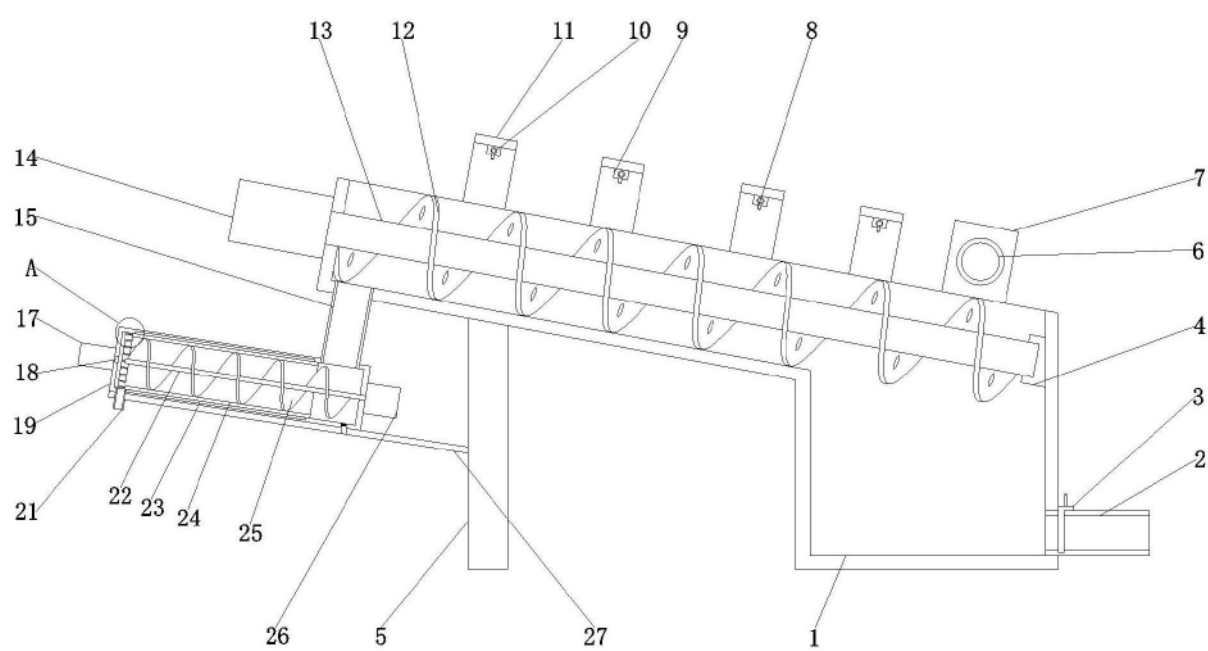


图2

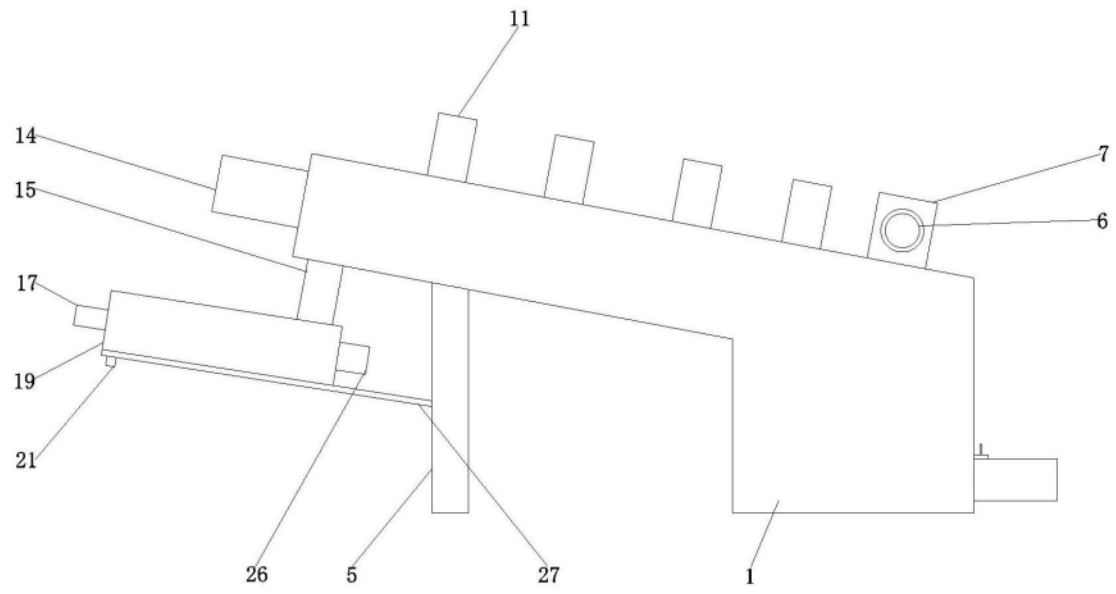


图3

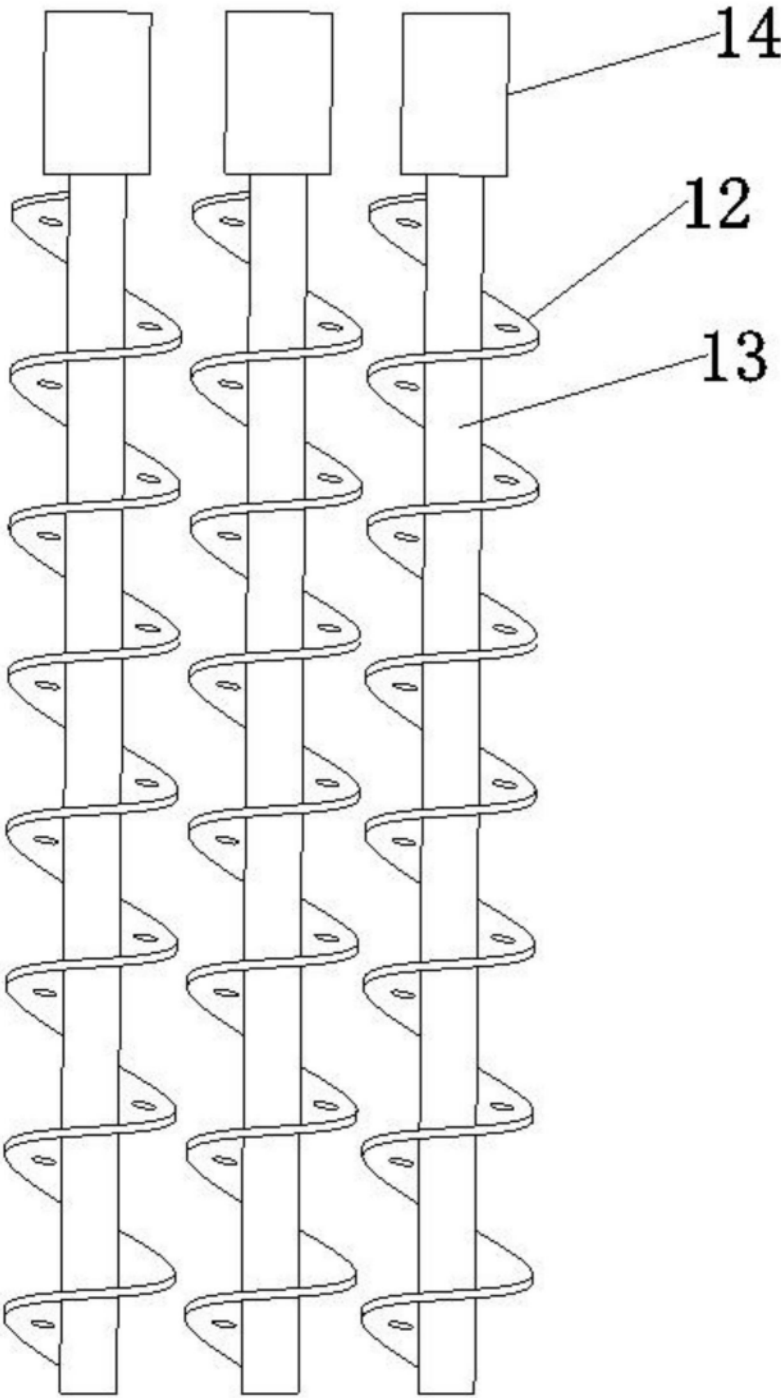


图4

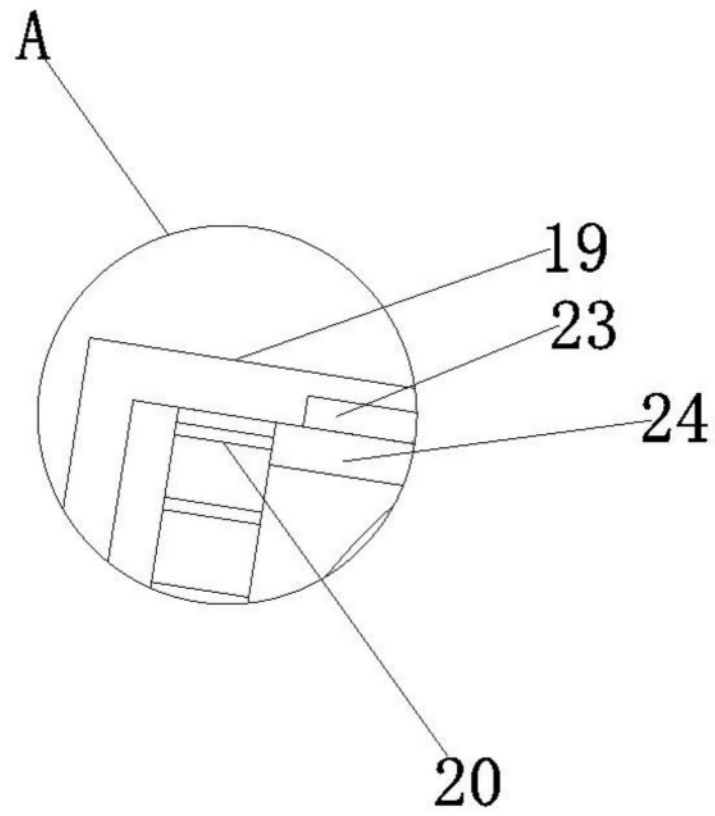


图5