



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204880147 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520614600. 7

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 商南天和泥浆有限公司

地址 726301 陕西省商洛市商南县富水镇富水村

(72) 发明人 康朝权

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

F23G 7/00(2006. 01)

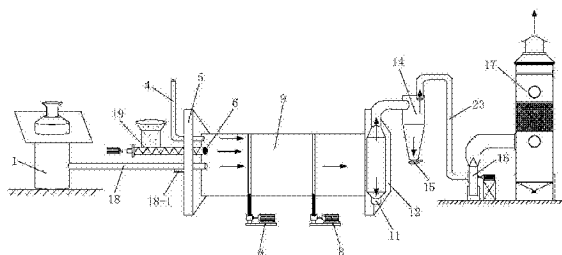
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

废弃泥浆无害化处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废弃泥浆无害化处理设备,包括煤气发生炉、回转滚筒、绞龙输送机、旋风分离器和废气净化塔,煤气发生炉煤气出口通过煤气管道与回转滚筒进气口连接,煤气管道出口端处设有点火口,绞龙输送机出料口与回转滚筒进料口连接,回转滚筒进风口连接有进风管,回转滚筒通过前回转支撑座和后回转支撑座支撑安装在基面上,回转滚筒的底部设置有旋转驱动装置,回转滚筒后端底部设有排渣口,旋风分离器进口与设置在回转滚筒后端顶部的出口连接,旋风分离器出口通过风管与废气净化塔进气口连接,风管上安装有引风机。本实用新型能快速、高效、低耗的实现废弃泥浆无害化处理,处理成本低、处理效率高,彻底解决了废弃泥浆的污染问题。



1. 一种废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:包括煤气发生炉(1)、回转滚筒(9)、绞龙输送机(19)、旋风分离器(14)和废气净化塔(17),所述煤气发生炉(1)的煤气出口通过煤气管道(18)与回转滚筒(9)的进气口连接,所述煤气管道(18)的出口端处设置有点火口(18-1),所述绞龙输送机(19)的出料口与回转滚筒(9)的进料口连接,所述回转滚筒(9)的进风口连接有进风管(4),所述回转滚筒(9)通过前回转支撑座(5)和前回转支撑座(12)支撑安装在基面上,所述回转滚筒(9)与前回转支撑座(5)和前回转支撑座(12)均转动连接,所述前回转支撑座(5)和前回转支撑座(12)均安装在基面上,所述煤气管道(18)、绞龙输送机(19)和进风管(4)的出口端均穿过前回转支撑座(5)后伸入回转滚筒(9)内,所述回转滚筒(9)的底部设置有用于带动其旋转的旋转驱动装置(8),所述回转滚筒(9)的后端底部设置有排渣口(11),所述旋风分离器(14)的进口与设置在回转滚筒(9)后端顶部的出口连接,所述旋风分离器(14)的出口通过风管(23)与废气净化塔(17)的进气口连接,所述风管(23)上安装有引风机(16)。

2. 按照权利要求1所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述旋转驱动装置(8)包括安装座(10)、驱动电机(2)、第一链轮(3-1)和第二链轮(3-2),所述驱动电机(2)安装在安装座(10)上,所述第一链轮(3-1)固定安装在驱动电机(2)的输出轴上,所述第二链轮(3-2)通过第一支架(13-1)安装在安装座(10)上,所述第一支架(13-1)固定在安装座(10)上,所述第二链轮(3-2)转动安装在第一支架(13-1)的顶部,所述第二链轮(3-2)和第一链轮(3-1)通过链条(7)连接形成链传动,所述第二链轮(3-2)位于回转滚筒(9)的底部且用于带动回转滚筒(9)转动。

3. 按照权利要求2所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒(9)的底部还设置有用于支撑回转滚筒(9)的支重轮(20),所述支重轮(20)通过第二支架(13-2)安装在安装座(10)上,所述第二支架(13-2)固定在安装座(10)上,所述支重轮(20)转动安装在第二支架(13-2)的顶部,所述支重轮(20)位于回转滚筒(9)的底部后侧,所述第二链轮(3-2)位于回转滚筒(9)的底部前侧,所述第二链轮(3-2)和支重轮(20)对称设置。

4. 按照权利要求3所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述旋转驱动装置(8)和支重轮(20)的数量均为两个,两个所述旋转驱动装置(8)前后设置,两个所述支重轮(20)前后设置。

5. 按照权利要求1-4中任一权利要求所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述绞龙输送机(19)的螺旋轴后端固定有料液打散器(6),所述料液打散器(6)位于绞龙输送机(19)的机壳外且与所述机壳的后端留有距离,所述料液打散器(6)设置在回转滚筒(9)内,所述料液打散器(6)包括料液打散盘(6-1),所述料液打散盘(6-1)的两端面外周均固定有多个料液打散片(6-2)。

6. 按照权利要求1-4中任一权利要求所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒(9)的内壁上固定有多块扬料板(21),多块所述扬料板(21)均匀布设。

7. 按照权利要求6所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒(9)的内壁上固定有多根料液打散条(22),多根所述料液打散条(22)均匀布设,所述料液打散条(22)和扬料板(21)间隔布设。

8. 按照权利要求7所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述料液打散条

(22) 为链条段。

9. 按照权利要求 1-4 中任一权利要求所述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述前回转支撑座(5)和前回转支撑座(12)对称设置在回转滚筒(9)的前后两端。

废弃泥浆无害化处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废弃泥浆处理技术领域，具体是涉及一种废弃泥浆无害化处理设备。

背景技术

[0002] 钻井过程中会产生大量的废弃泥浆和被液体泥浆包裹的微小岩屑，钻井废弃泥浆是石油天然气工业开发的一种废弃物。目前，国内钻井产生的废弃泥浆主要是通过两种方式进行处理，即现场掩埋处理方式和废弃泥浆固化处理方式，这两种处理方式均存在缺点。废弃泥浆现场掩埋处理方式，是将油田钻井产生的废弃泥浆经土池露天堆放和自然风干后用土掩埋，这种方式未对废弃泥浆做无害化处理，严重污染大气、土壤、地下水资源，造成巨大的环境污染及资源浪费，且占用大量土地。废弃泥浆固化处理方式，是采取把废弃泥浆集中收集后加入相应的化学固化剂进行固化处理后排放，处理后的泥浆 PH 值仍呈强碱性，且硫化物未进行彻底处理，不符合国家和地方的排放标准。

[0003] 另外，上述两种处理方式处理的废弃泥浆在被排放到地面后进行沉淀，形成一种岩屑等沉淀物质，沉淀物质中含有有机物质、细菌菌体、无机颗粒、胶体、醇、碱等液体组成的极其复杂的非均质体，还含有大量的 N、P、K、Ca 及有机物等；且将废弃泥浆脱水干燥或加入固化剂的处理方式，随着时间的推移，岩屑表面的残留物会慢慢流失，造成化学性二次污染。这不仅增加了废弃物处理量，且增大了后期处理成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种废弃泥浆无害化处理设备，其结构简单、设计合理且易于制造，有效解决了现有废弃泥浆处理方式存在处理不彻底、没从根本上解决环境污染和高成本的问题，能快速、高效、低耗的实现废弃泥浆无害化处理，去除废弃泥浆中的有毒、有害成分，彻底解决了废弃泥浆的污染问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种废弃泥浆无害化处理设备，其特征在于：包括煤气发生炉、回转滚筒、绞龙输送机、旋风分离器和废气净化塔，所述煤气发生炉的煤气出口通过煤气管道与回转滚筒的进气口连接，所述煤气管道的出口端处设置有点火口，所述绞龙输送机的出料口与回转滚筒的进料口连接，所述回转滚筒的进风口连接有进风管，所述回转滚筒通过前回转支撑座和后回转支撑座支撑安装在基面上，所述回转滚筒与前回转支撑座和后回转支撑座均转动连接，所述前回转支撑座和后回转支撑座均安装在基面上，所述煤气管道、绞龙输送机和进风管的出口端均穿过前回转支撑座后伸入回转滚筒内，所述回转滚筒的底部设置有用于带动其旋转的旋转驱动装置，所述回转滚筒的后端底部设置有排渣口，所述旋风分离器的进口与设置在回转滚筒后端顶部的出口连接，所述旋风分离器的出口通过风管与废气净化塔的进气口连接，所述风管上安装有引风机。

[0006] 上述的废弃泥浆无害化处理设备，其特征在于：所述旋转驱动装置包括安装座、驱

动电机、第一链轮和第二链轮,所述驱动电机安装在安装座上,所述第一链轮固定安装在驱动电机的输出轴上,所述第二链轮通过第一支架安装在安装座上,所述第一支架固定在安装座上,所述第二链轮转动安装在第一支架的顶部,所述第二链轮和第一链轮通过链条连接形成链传动,所述第二链轮位于回转滚筒的底部且用于带动回转滚筒转动。

[0007] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒的底部还设置有用以支撑回转滚筒的支重轮,所述支重轮通过第二支架安装在安装座上,所述第二支架固定在安装座上,所述支重轮转动安装在第二支架的顶部,所述支重轮位于回转滚筒的底部后侧,所述第二链轮位于回转滚筒的底部前侧,所述第二链轮和支重轮对称设置。

[0008] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述旋转驱动装置和支重轮的数量均为两个,两个所述旋转驱动装置前后设置,两个所述支重轮前后设置。

[0009] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述绞龙输送机的螺旋轴后端固定有料液打散器,所述料液打散器位于绞龙输送机的机壳外且与所述机壳的后端留有距离,所述料液打散器设置在回转滚筒内,所述料液打散器包括料液打散盘,所述料液打散盘的两端面外周均固定有多个料液打散片。

[0010] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒的内壁上固定有多块扬料板,多块所述扬料板均匀布设。

[0011] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述回转滚筒的内壁上固定有多根料液打散条,多根所述料液打散条均匀布设,所述料液打散条和扬料板间隔布设。

[0012] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述料液打散条为链条段。

[0013] 上述的废弃泥浆无害化处理设备,其特征在于:所述前回转支撑座和后回转支撑座对称设置在回转滚筒的前后两端。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0015] 1、本实用新型其结构简单、设计合理且使用操作方便、易于制造。

[0016] 2、本实用新型能有效解决废弃泥浆现场掩埋处理方式存在未对废弃泥浆做无害化处理,严重污染大气、土壤、地下水资源,造成巨大的环境污染及资源浪费,且占用大量土地的问题,处理效率高,处理成本低。

[0017] 3、本实用新型能有效解决废弃泥浆固化处理方式存在处理不彻底、没从根本上解决环境污染和高成本的问题,能快速、高效、低耗的实现废弃泥浆无害化处理,去除废弃泥浆中的有毒、有害成分,彻底解决了废弃泥浆的污染问题。

[0018] 4、本实用新型能有效去除废弃泥浆中有机物质、细菌菌体、无机颗粒、胶体、醇、碱等液体组成的极其复杂的非均质体,去除废气泥浆中含有的大量的 N、P、K、Ca 及有机物等,一次性处理彻底,不会造成化学性二次污染,减少了后期处理成本。

[0019] 下面通过附图和实施例,对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图 2 为本实用新型回转滚筒、旋转驱动装置和支重轮的位置关系示意图。

[0022] 图 3 为本实用新型料液打散器的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

- | | | | |
|--------|------------|------------|------------|
| [0024] | 1—煤气发生炉； | 2—驱动电机； | 3-1—第一链轮； |
| [0025] | 3-2—第二链轮； | 4—进风管； | 5—前回转支撑座； |
| [0026] | 6—料液打散器； | 6-1—料液打散盘； | 6-2—料液打散片； |
| [0027] | 7—链条； | 8—旋转驱动装置； | 9—回转滚筒； |
| [0028] | 10—安装座； | 11—排渣口； | 12—后回转支撑座； |
| [0029] | 13-1—第一支架； | 13-2—第二支架； | 14—旋风分离器； |
| [0030] | 15—出渣口； | 16—引风机； | 17—废气净化塔； |
| [0031] | 18—煤气管道； | 18-1—点火口； | 19—绞龙输送机； |
| [0032] | 20—支重轮； | 21—扬料板； | 22—料液打散条； |
| [0033] | 23—风管。 | | |

具体实施方式

[0034] 如图 1 所示,本实用新型包括煤气发生炉 1、回转滚筒 9、绞龙输送机 19、旋风分离器 14 和废气净化塔 17,所述煤气发生炉 1 的煤气出口通过煤气管道 18 与回转滚筒 9 的进气口连接,所述煤气管道 18 的出口端处设置有点火口 18-1,所述绞龙输送机 19 的出料口与回转滚筒 9 的进料口连接,所述回转滚筒 9 的进风口连接有进风管 4,所述回转滚筒 9 通过前回转支撑座 5 和后回转支撑座 12 支撑安装在基面上,所述回转滚筒 9 与前回转支撑座 5 和后回转支撑座 12 均转动连接,所述前回转支撑座 5 和后回转支撑座 12 均安装在基面上,所述煤气管道 18、绞龙输送机 19 和进风管 4 的出口端均穿过前回转支撑座 5 后伸入回转滚筒 9 内,所述回转滚筒 9 的底部设置有用以带动其旋转的旋转驱动装置 8,所述回转滚筒 9 的后端底部设置有排渣口 11,所述旋风分离器 14 的进口与设置在回转滚筒 9 后端顶部的出口连接,所述旋风分离器 14 的出口通过风管 23 与废气净化塔 17 的进气口连接,所述风管 23 上安装有引风机 16。

[0035] 如图 2 所示,所述旋转驱动装置 8 包括安装座 10、驱动电机 2、第一链轮 3-1 和第二链轮 3-2,所述驱动电机 2 安装在安装座 10 上,所述第一链轮 3-1 固定安装在驱动电机 2 的输出轴上,所述第二链轮 3-2 通过第一支架 13-1 安装在安装座 10 上,所述第一支架 13-1 固定在安装座 10 上,所述第二链轮 3-2 转动安装在第一支架 13-1 的顶部,所述第二链轮 3-2 和第一链轮 3-1 通过链条 7 连接形成链传动,所述第二链轮 3-2 位于回转滚筒 9 的底部且用于带动回转滚筒 9 转动。使用时,驱动电机 2 带动第一链轮 3-1 转动,通过链条 7 带动第二链轮 3-2 转动,第二链轮 3-2 带动回转滚筒 9 转动。

[0036] 如图 2 所示,所述回转滚筒 9 的底部还设置有用以支撑回转滚筒 9 的支重轮 20,所述支重轮 20 通过第二支架 13-2 安装在安装座 10 上,所述第二支架 13-2 固定在安装座 10 上,所述支重轮 20 转动安装在第二支架 13-2 的顶部,所述支重轮 20 位于回转滚筒 9 的底部后侧,所述第二链轮 3-2 位于回转滚筒 9 的底部前侧,所述第二链轮 3-2 和支重轮 20 对称设置。

[0037] 本实施例中,所述旋转驱动装置 8 和支重轮 20 的数量均为两个,两个所述旋转驱动装置 8 前后设置,两个所述支重轮 20 前后设置。实际工作时,控制两个旋转驱动装置 8 的驱动电机 2 同步转动,以带动回转滚筒 9 的前后两端同步旋转。

[0038] 如图 1 和图 3 所示,所述绞龙输送机 19 的螺旋轴后端固定有料液打散器 6,所述料

液打散器 6 位于绞龙输送机 19 的机壳外且与所述机壳的后端留有距离,所述料液打散器 6 设置在回转滚筒 9 内,所述料液打散器 6 包括料液打散盘 6-1,所述料液打散盘 6-1 的两端面外周均固定有多个料液打散片 6-2。

[0039] 如图 3 所示,所述回转滚筒 9 的内壁上固定有多块扬料板 21,多块所述扬料板 21 均匀布设,扬料板 21 通过回转滚筒 9 的旋转来带动工作,以将物料扬起。

[0040] 如图 3 所示,所述回转滚筒 9 的内壁上固定有多根料液打散条 22,多根所述料液打散条 22 均匀布设,所述料液打散条 22 和扬料板 21 间隔布设。使用时,料液打散条 22 通过回转滚筒 9 的旋转来带动工作,以将物料打散。

[0041] 本实施例中,所述料液打散条 22 为链条段。

[0042] 本实施例中,所述前回转支撑座 5 和后回转支撑座 12 对称设置在回转滚筒 9 的前后两端。

[0043] 本实用新型的工作原理为:首先,开启煤气发生炉 1,向煤气发生炉 1 内加入煤炭,煤气发生炉 1 将煤炭转化为煤气,煤气经煤气管道 18 进入回转滚筒 9 内,煤气在点火口 18-1 处点燃后喷射出超过 800℃ 的高温火焰。然后,废弃泥浆通过进料口进入绞龙输送机 19 内,通过绞龙输送机 19 上安装的料液打散器 6 将废弃泥浆打散开,使得废弃泥浆与高温火焰充分接触,并在瞬间干燥后燃烧;废弃泥浆中的可燃物质及有毒害物质与气体在回转滚筒 9 前端的燃烧区被高温火焰燃烧掉,未充分接触火焰的固相在回转滚筒 9 内通过扬料板 21 再次扬起被分散开,又一次接触火焰燃烧。接着物料进入回转滚筒 9 后端的降温区,经高温燃烧的废弃泥浆被灼烧成陶粒状残渣,陶粒状残渣经料液打散条 22 打散后从排渣口 11 排出回转滚筒 9。在废弃泥浆燃烧过程中,残渣的粉尘、尾气和热蒸汽等通过风管 23 进入旋风分离器 14,小颗粒残渣经旋风分离器 14 的出渣口 15 排出,尾气通过引风机 16 的作用送入废气净化塔 17 内进行处理,达标的气体通过净化塔出气口排出,达到对废弃泥浆的无害化处理。

[0044] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

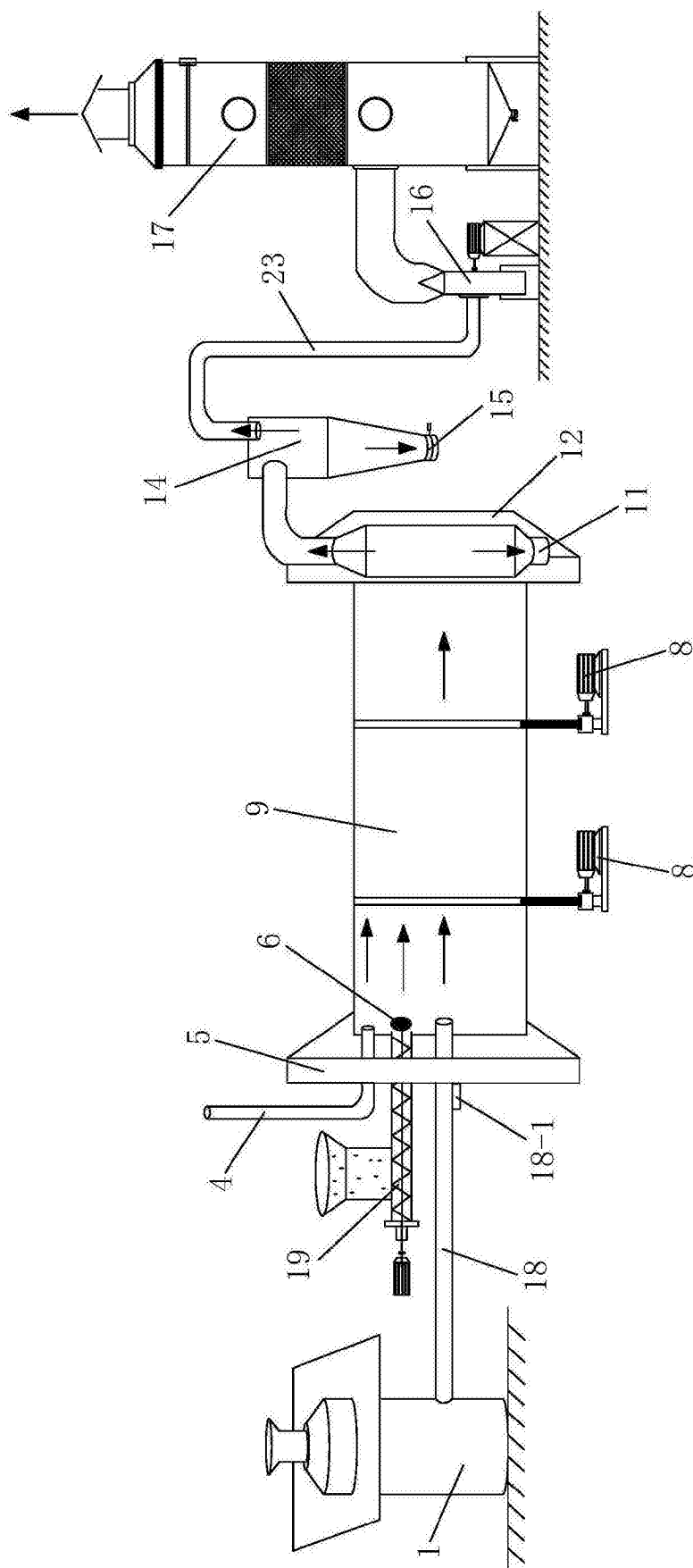


图 1

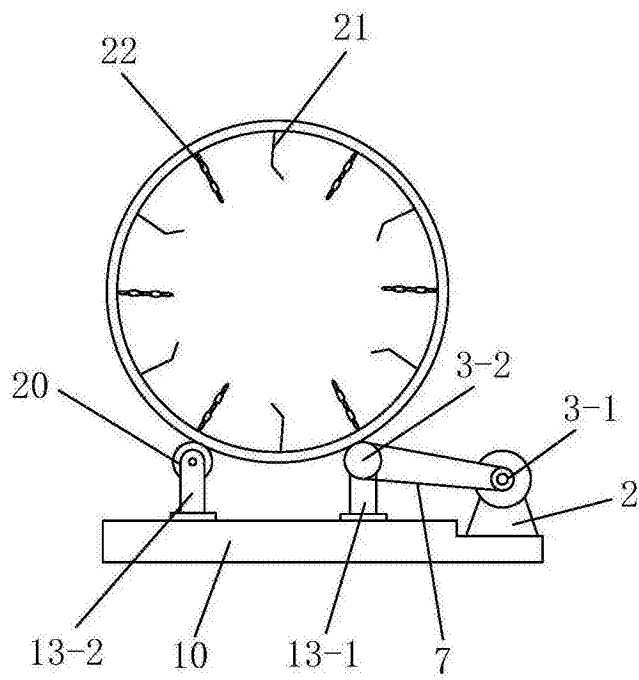


图 2

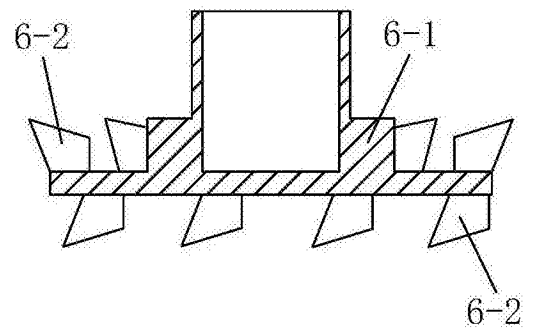


图 3