



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112090739 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010826850.2

(22) 申请日 2020.08.17

(71) 申请人 河北光德精密机械股份有限公司
地址 061100 河北省沧州市黄骅市滕庄子
乡工业园

(72) 发明人 孙玉祥 卢宝柱 李强

(74) 专利代理机构 北京中南长风知识产权代理
事务所(普通合伙) 11674
代理人 郑海

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

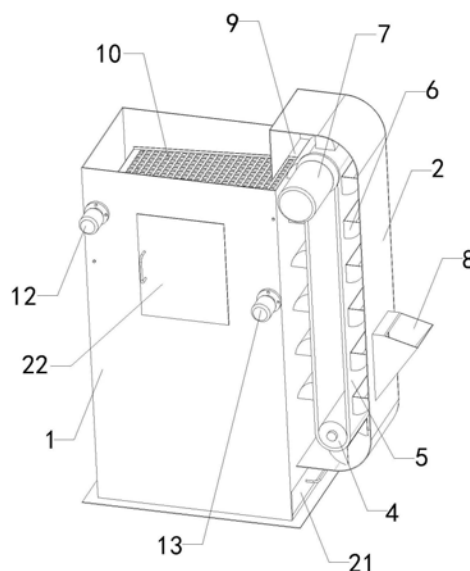
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置

(57) 摘要

本发明涉及浇筑用保温砂清理附属装置的技术领域,特别是涉及一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,减轻工人劳动量,提高工作效率,筛选清理效果好,同时可以避免粉尘飞扬的情况,符合环保要求,提高实用性,包括箱体外壳、提升装置和筛分装置,箱体外壳的内壁设置有放置腔,提升装置包括提升通道、上转辊、下转辊、履带、砂斗、提升电机、加料斗和出料口,筛分装置包括上筛板和下筛板,上筛板和下筛板均安装于放置腔内,箱体外壳的前端设置有分别带动上筛板和下筛板进行震动的上震动电机和下震动电机,放置腔的右侧壁上设置有暗格,暗格的顶部输入端位于下筛板右侧输出端的正下方,箱体外壳的后端设置有与暗格相通的出料斗。



1. 一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,包括箱体外壳(1)、提升装置和筛分装置,所述箱体外壳(1)的内壁设置有放置腔,所述提升装置包括提升通道(2),所述提升通道(2)安装于箱体外壳(1)的右端,并在提升通道(2)的内部可转动设置有上转辊(3)和下转辊(4),所述上转辊(3)和下转辊(4)的外侧套设有履带(5),并在履带(5)的外侧均匀设置有砂斗(6),提升通道(2)的前端顶部设置有对上转轴进行驱动的提升电机(7),提升通道(2)的右端连通设置有加料斗(8),提升装置的左端顶部设置有与箱体外壳(1)顶部连通的出料口(9),所述筛分装置包括上筛板(10)和下筛板(11),所述上筛板(10)和下筛板(11)均安装于放置腔内,上筛板(10)位于下筛板(11)的上方,箱体外壳(1)的前端设置有分别带动上筛板(10)和下筛板(11)进行震动的上震动电机(12)和下震动电机(13),所述放置腔的右侧壁上设置有暗格(14),所述暗格(14)的顶部输入端位于下筛板(11)右侧输出端的正下方,箱体外壳(1)的后端设置有与暗格(14)相通的出料斗(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述上筛板(10)的左端和右端分别设置有上震动器旋转轴(16)和上旋转轴(17),所述上旋转轴(17)与箱体外壳(1)可转动连接,所述上震动器旋转轴(16)与上震动电机(12)的输出端连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述下筛板(11)的左端和右端分别设置有下列旋转轴(18)和下震动器旋转轴(19),所述下旋转轴(18)与箱体外壳(1)可转动连接,所述下震动器旋转轴(19)与下震动电机(13)的输出端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述上筛板(10)的左端位于最高位置时,上筛板(10)保持水平状态,上筛板(10)的左端位于最低位置时,所述上筛板(10)的左端向下倾斜 15° 。

5. 根据权利要求4所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述下筛板(11)的右端位于最高位置时,下筛板(11)保持水平状态,下筛板(11)的右端位于最低位置时,下筛板(11)的右端向下倾斜 8° 。

6. 根据权利要求5所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述上筛板(10)的筛孔大于下筛板(11)的筛孔,上筛板(10)的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间,下筛板(11)的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间。

7. 根据权利要求6所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述箱体外壳(1)的后端设置有与放置腔相通的废气排出管(20),所述废气排出管(20)的输入端位于上筛板(10)的上方。

8. 根据权利要求7所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述箱体外壳(1)的底部设置有废砂收集抽屉(21)。

9. 根据权利要求8所述的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,其特征在于,所述箱体外壳(1)的前端设置有观察窗(22),所述观察窗(22)与上筛板(10)和下筛板(11)相对。

一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及浇筑用保温砂清理附属装置的技术领域,特别是涉及一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置。

背景技术

[0002] 众所周知,高温合金保温砂没使用一次就会产生大量的过大的砂壳杂物以及过小的碎砂粒和粉尘,过大的杂质和过小的沙粒粉尘对于工艺都会产生不利的影响,同时粉尘还会污染工作环境,危害工人健康。现场的保温砂筛分一般通过人力进行,并采用风力吹走粉尘,工人的劳动强度较大,工作效率低,且不符合环保的政策要求,导致实用性较低。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供一种减轻工人劳动量,提高工作效率,筛选清理效果好,同时可以避免粉尘飞扬的情况,符合环保要求,提高实用性的高温合金保温砂自动筛选及清理装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,包括箱体外壳、提升装置和筛分装置,所述箱体外壳的内壁设置有放置腔,所述提升装置包括提升通道,所述提升通道安装于箱体外壳的右端,并在提升通道的内部可转动设置有上转辊和下转辊,所述上转辊和下转辊的外侧套设有履带,并在履带的外侧均匀设置有砂斗,提升通道的前端顶部设置有对上转轴进行驱动的提升电机,提升通道的右端连通设置有加料斗,提升装置的左端顶部设置有与箱体外壳顶部连通的出料口,所述筛分装置包括上筛板和下筛板,所述上筛板和下筛板均安装于放置腔内,上筛板位于下筛板的上方,箱体外壳的前端设置有分别带动上筛板和下筛板进行震动的上震动电机和下震动电机,所述放置腔的右侧壁上设置有暗格,所述暗格的顶部输入端位于下筛板右侧输出端的正下方,箱体外壳的后端设置有与暗格相通的出料斗。

[0007] 优选的,所述上筛板的左端和右端分别设置有上震动物旋转轴和上旋转轴,所述上旋转轴与箱体外壳可转动连接,所述上震动物旋转轴与上震动电机的输出端连接。

[0008] 优选的,所述下筛板的左端和右端分别设置有下旋转轴和下震动物旋转轴,所述下旋转轴与箱体外壳可转动连接,所述下震动物旋转轴与下震动电机的输出端连接。

[0009] 优选的,所述上筛板的左端位于最高位置时,上筛板保持水平状态,上筛板的左端位于最低位置时,所述上筛板的左端向下倾斜 15° 。

[0010] 优选的,所述下筛板的右端位于最高位置时,下筛板保持水平状态,下筛板的右端位于最低位置时,下筛板的右端向下倾斜 8° 。

[0011] 优选的,所述上筛板的筛孔大于下筛板的筛孔,上筛板的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间,下筛板的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间。

[0012] 优选的,所述箱体外壳的后端设置有与放置腔相通的废气排出管,所述废气排出管的输入端位于上筛板的上方。

[0013] 优选的,所述箱体外壳的底部设置有废砂收集抽屉。

[0014] 优选的,所述箱体外壳的前端设置有观察窗,所述观察窗与上筛板和下筛板相对。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该高温合金保温砂自动筛选及清理装置,将使用过的保温砂自加料斗导入至提升通道内,通过提升电机带动上转辊转动,通过上转辊带动履带机砂斗转动,保温砂流进不断上升的砂斗内,在最高位置后,砂斗进行自动翻转,在重力作用下将保温砂导入箱体壳体内并落在上筛板上,通过上震动电机带动上筛板进行上下震动,大颗粒留在上筛板上并自上筛板的左侧输出端导出落到放置腔的底部,中等颗粒和小颗粒的保温砂通过上筛板筛分到下筛板上,通过下震动电机带动下筛板上下震动,中等颗粒的保温砂留在下筛板上并自下筛板的右侧输出端导出落尽暗格内,然后通过出料斗导出,小颗粒的保温砂和粉尘穿过下筛板落到放置腔的底部,从而完成对保温砂的筛选和清理,减轻工人劳动量,提高工作效率,筛选清理效果好;

[0018] 2、该高温合金保温砂自动筛选及清理装置,在相对密闭的箱体外壳内进行筛分作业,可以避免粉尘飞扬的情况,符合环保要求,提高实用性。

附图说明

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0020] 图2是本发明的平面结构示意图;

[0021] 图3是本发明的俯视结构示意图;

[0022] 图4是本发明的左视结构示意图;

[0023] 附图中标记:1、箱体外壳;2、提升通道;3、上转辊;4、下转辊;5、履带;6、砂斗;7、提升电机;8、加料斗;9、出料口;10、上筛板;11、下筛板;12、上震动电机;13、下震动电机;14、暗格;15、出料斗;16、上震动器旋转轴;17、上旋转轴;18、下旋转轴;19、下震动器旋转轴;20、废气排出管;21、废砂收集抽屉;22、观察窗。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本发明的一种高温合金保温砂自动筛选及清理装置,包括箱体外壳1、提升装置和筛分装置,所述箱体外壳1的内壁设置有放置腔,所述提升装置包括提升通道2,所述提升通道2安装于箱体外壳1的右端,并在提升通道2的内部可转动设置有上转辊3和下转辊4,所述上转辊3和下转辊4的外侧套设有履带5,并在履带5的外侧均匀设置有砂斗6,提升通道2的前端顶部设置有对上转轴进行驱动的提升电机7,提升通道2的右端连通设置

有加料斗8,提升装置的左端顶部设置有与箱体外壳1顶部连通的出料口9,所述筛分装置包括上筛板10和下筛板11,所述上筛板10和下筛板11均安装于放置腔内,上筛板10位于下筛板11的上方,箱体外壳1的前端设置有分别带动上筛板10和下筛板11进行震动的上震动电机12和下震动电机13,所述放置腔的右侧壁上设置有暗格14,所述暗格14的顶部输入端位于下筛板11右侧输出端的正下方,箱体外壳1的后端设置有与暗格14相通的出料斗15;将使用过的保温砂自加料斗8导入至提升通道2内,通过提升电机7带动上转辊3转动,通过上转辊3带动履带5机砂斗6转动,保温砂流进不断上升的砂斗6内,在最高位置后,砂斗6进行自动翻转,在重力作用下将保温砂导入箱体壳体内并落在上筛板10上,通过上震动电机12带动上筛板10进行上下震动,大颗粒留在上筛板10上并自上筛板10的左侧输出端导出落到放置腔的底部,中等颗粒和小颗粒的保温砂通过上筛板10筛分到下筛板11上,通过下震动电机13带动下筛板11上下震动,中等颗粒的保温砂留在下筛板11上并自下筛板11的右侧输出端导出落尽暗格14内,然后通过出料斗15导出,小颗粒的保温砂和粉尘穿过下筛板11落到放置腔的底部,从而完成对保温砂的筛选和清理,减轻工人劳动量,提高工作效率,筛选清理效果好;在相对密闭的箱体外壳1内进行筛分作业,可以避免粉尘飞扬的情况,符合环保要求,提高实用性。

[0026] 所述上筛板10的左端和右端分别设置有上震动器旋转轴16和上旋转轴17,所述上旋转轴17与箱体外壳1可转动连接,所述上震动器旋转轴16与上震动电机12的输出端连接,所述上筛板10的左端位于最高位置时,上筛板10保持水平状态,上筛板10的左端位于最低位置时,所述上筛板10的左端向下倾斜 15° ;上震动电机12带动上筛板10的左端进行上下运动,实现上筛板10的震动,震动幅度为 15° ,保证大颗粒的杂质可以快速的自上筛板10的左端导出并落入废砂收集抽屉21内。

[0027] 所述下筛板11的左端和右端分别设置有下旋转轴18和下震动器旋转轴19,所述下旋转轴18与箱体外壳1可转动连接,所述下震动器旋转轴19与下震动电机13的输出端连接,所述下筛板11的右端位于最高位置时,下筛板11保持水平状态,下筛板11的右端位于最低位置时,下筛板11的右端向下倾斜 8° ;下震动电机13带动下筛板11的右端上下运动,实现下筛板11的震动,下筛板11的振幅为 8° ,可以充分对中等颗粒的保温砂和小颗粒的保温砂进行筛分,震动电机带动筛板震动为所述技术领域的现有技术,不过多赘述。

[0028] 所述上筛板10的筛孔大于下筛板11的筛孔,上筛板10的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间,下筛板11的左端与放置腔的左侧壁之间留有空间,保证上筛板10上的大颗粒可以顺利落入下方的废砂收集抽屉21内。

[0029] 所述箱体外壳1的后端设置有与放置腔相通的废气排出管20,所述废气排出管20的输入端位于上筛板10的上方,箱体外壳1内的粉尘通过废气排出管20通入中央除尘器,便于对粉尘进行统一处理。

[0030] 所述箱体外壳1的底部设置有废砂收集抽屉21,较大颗粒的杂质和较小的保温砂以及粉尘落入废砂收集抽屉21内,方便对废料进行清理。

[0031] 所述箱体外壳1的前端设置有观察窗22,所述观察窗22与上筛板10和下筛板11相对;通过观察窗22可以对上筛板10和下筛板11上的筛分情况进行观察。

[0032] 在使用时,通过叉车将使用过的保温砂自加料斗8导入至提升通道2内,通过提升电机7带动上转辊3转动,通过上转辊3带动履带5机砂斗6转动,保温砂流进不断上升的砂斗

6内,在最高位置后,砂斗6进行自动翻转,在重力作用下将保温砂导入箱体壳体内并落在上筛板10上,通过上震动电机12带动上筛板10进行上下震动,大颗粒留在上筛板10上并自上筛板10的左侧输出端导出落到放置腔的底部,中等颗粒和小颗粒的保温砂通过上筛板10筛分到下筛板11上,通过下震动电机13带动下筛板11上下震动,中等颗粒的保温砂留在下筛板11上并自下筛板11的右侧输出端导出落尽暗格14内,然后通过出料斗15导出,小颗粒的保温砂和粉尘穿过下筛板11落到放置腔的底部,从而完成对保温砂的筛选和清理,减轻工人劳动量,提高工作效率,筛选清理效果好;在相对密闭的箱体外壳1内进行筛分作业,可以避免粉尘飞扬的情况,符合环保要求,提高实用性,通过观察窗22可以对上筛板10和下筛板11上的筛分情况进行观察,较大颗粒的杂质和较小的保温砂以及粉尘落入废砂收集抽屉21内,方便对废料进行清理,箱体外壳1内的粉尘通过废气排出管20通入中央除尘器,便于对粉尘进行统一处理。

[0033] 附图1为了看清内部的结构,将箱体外壳的顶板和提升通道的前侧板去掉。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

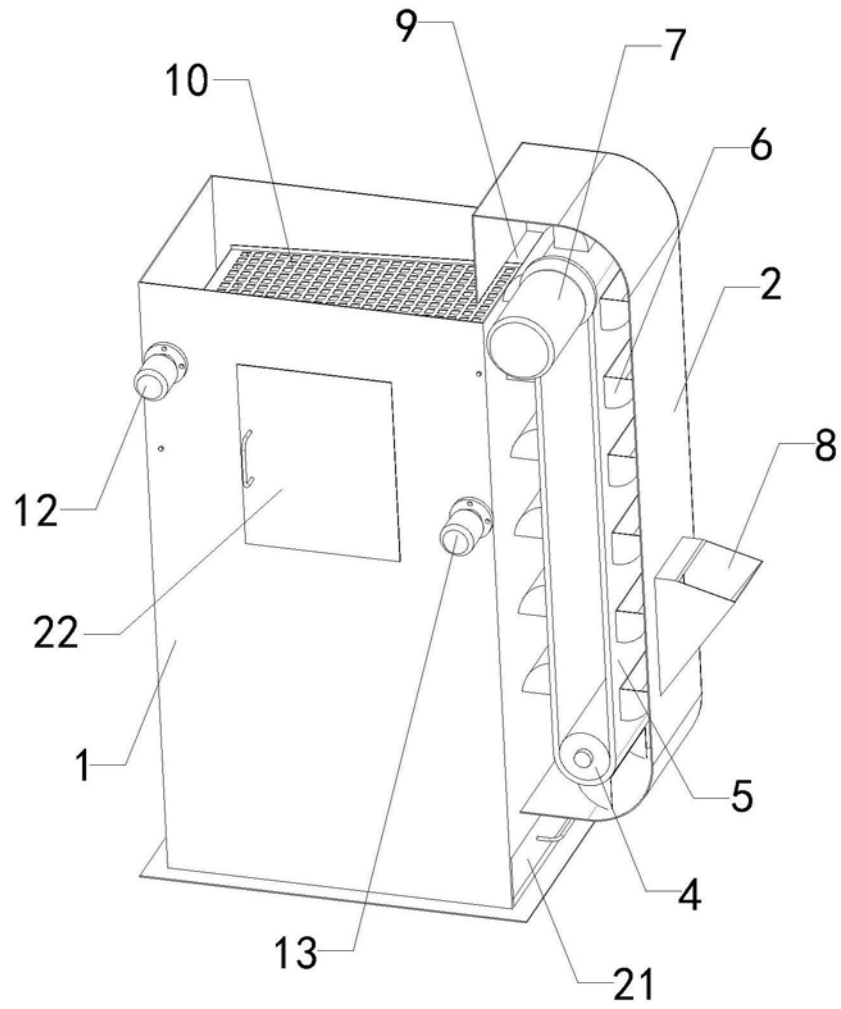


图1

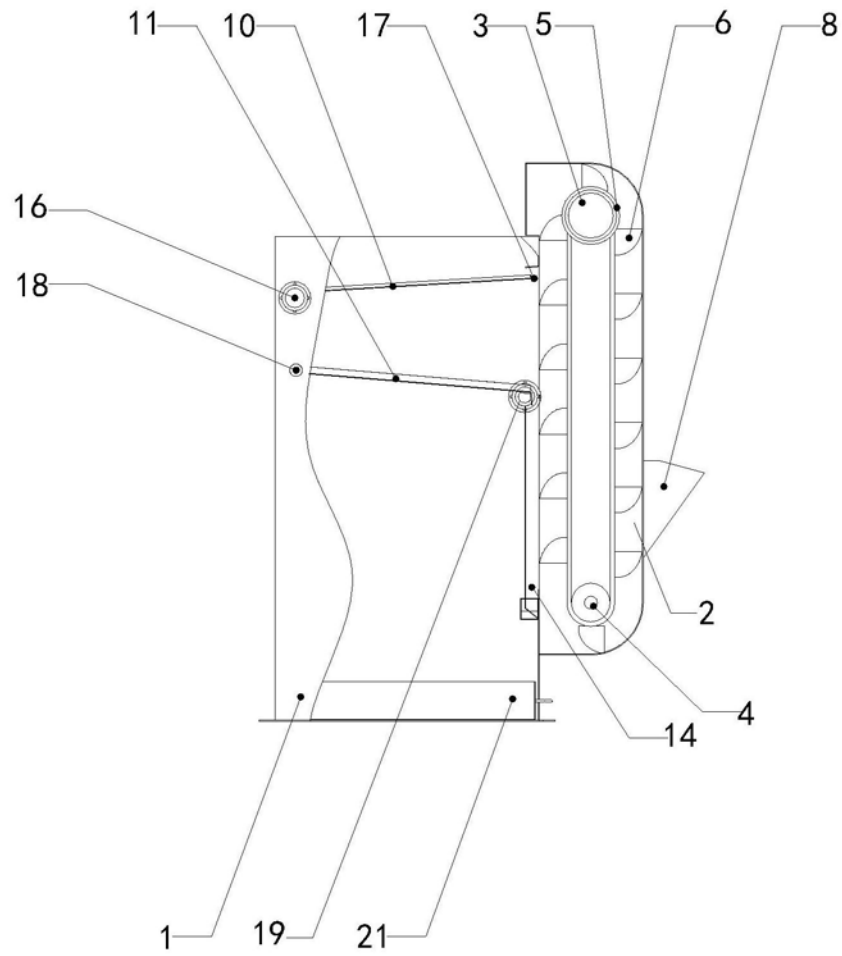


图2

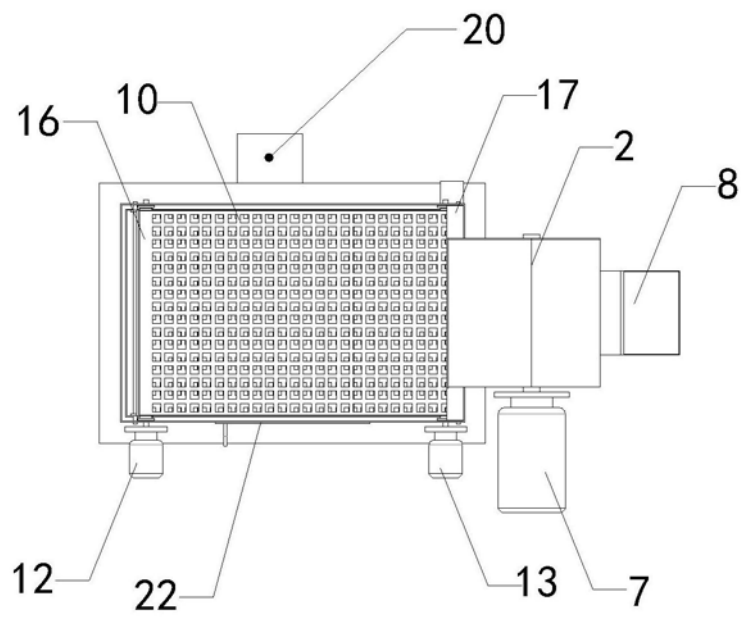


图3

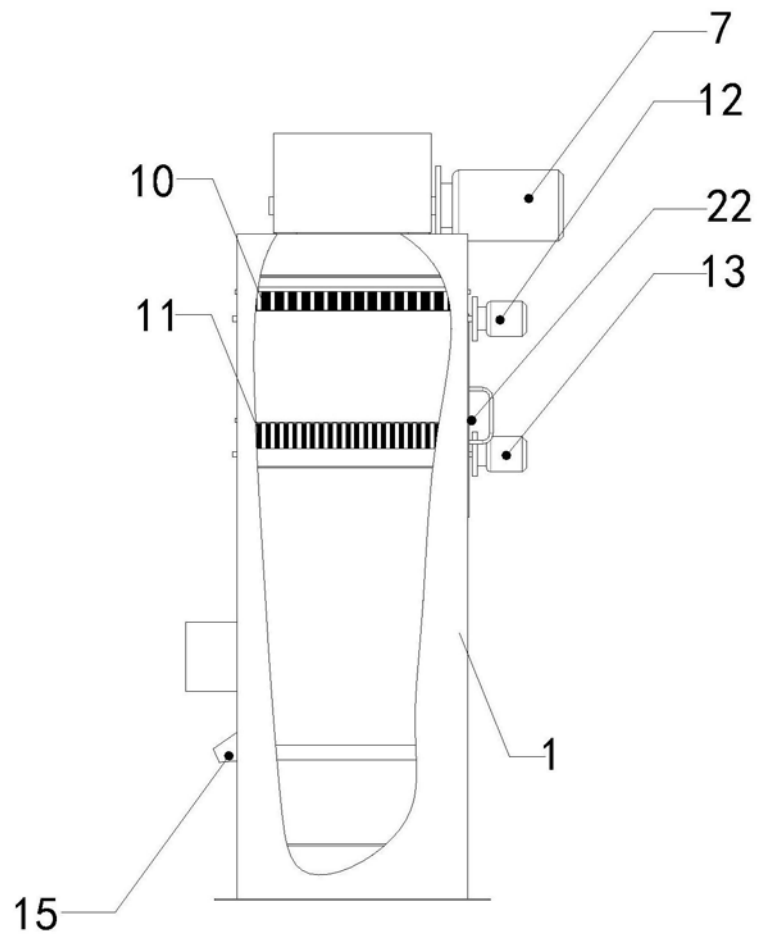


图4