(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106474959 A
(43)申请公布日 2017.03.08

(21)申请号 201611098955.0

(22)申请日 2016.12.04

(71)申请人 重庆中技万彩世界实业有限公司
地址 400000 重庆市江津区白沙工业园区增光大道706号

(72)发明人 梁知荣

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 隋金艳

(51)Int.Cl.
B01F 7/00(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

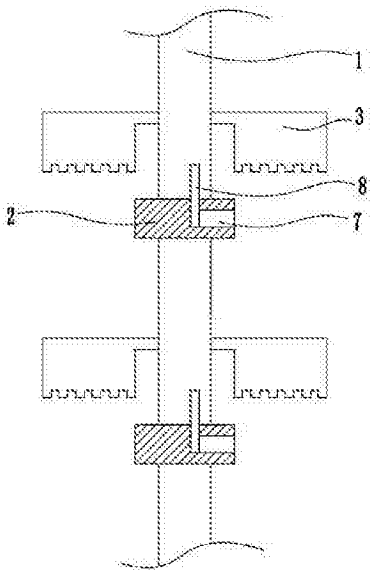
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

物料搅拌装置

(57)摘要

本发明申请公开了物料搅拌装置，包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的多个上下分布的搅拌刀；所述搅拌刀向下的刀口设置为具有锯齿形的锯齿部；上下相邻的两个搅拌刀之间设置有固定连接在搅拌轴上的轴套；所述轴套上设置有转动槽；所述转动槽内连接有用来清洁搅拌刀的清洁刀；所述清洁刀的顶端设置有与搅拌刀的锯齿部相匹配的清洁部；所述清洁刀与转动槽的一侧壁连接有复位弹簧；所述转动槽在所述搅拌刀的两侧对称设置。本发明申请能够自动清洁搅拌刀。



CN 106474959 A

1.物料搅拌装置，包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的多个上下分布的搅拌刀；所述搅拌刀向下的刀口设置为具有锯齿形的锯齿部；其特征在于：上下相邻的两个搅拌刀之间设置有固定连接在搅拌轴上的轴套；所述轴套上连接有用来清洁搅拌刀的清洁刀；所述轴套的外圈设置有限定清洁刀转动角度小于180°的转动槽；所述转动槽内所述清洁刀的顶端设置有与搅拌刀的锯齿部相匹配的清洁部；所述清洁刀与转动槽的一侧壁连接有复位弹簧；所述转动槽在所述搅拌刀的两侧对称设置。

2.根据权利要求1所述的物料搅拌装置，其特征在于：所述转动槽外边缘为四分之一圆弧。

3.根据权利要求1所述的物料搅拌装置，其特征在于：所述清洁刀伸进转动槽的部分上设有将清洁刀卡在转动槽中的固定块。

4.根据权利要求1所述的物料搅拌装置，其特征在于：所述转动槽内设置有防撞层。

5.根据权利要求1所述的物料搅拌装置，其特征在于：搅拌轴的同一圆周上的搅拌刀设置有两个，同一轴套上的转动槽有对称设置有两个。

6.根据权利要求3所述的物料搅拌装置，其特征在于：所述转动槽具有上壁和下壁，上壁和下壁上设置有与转动槽外边缘同轴的滑槽，所述固定块沿着两个滑槽滑动。

物料搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料加工领域，具体涉及一种物料搅拌装置。

背景技术

[0002] 物料搅拌是物料加工中最基础的操作。无论是墙板、地面还是砖瓦，很多建筑单元的制成都离不开原材料的搅拌。而只有当原材料搅拌均匀，才能使制作出来的各个单元结构质地均匀，因此用来搅拌这些物料的物料搅拌装置尤其重要。

[0003] 现在常用的物料搅拌装置仅包括一个搅拌桶和设置在搅拌桶内用来搅拌物料的搅拌刀。搅拌刀设置在搅拌轴上，随着搅拌轴转动来搅拌物料。为了使搅拌刀能够更好地搅拌物料，将搅拌刀的刀面设置成锯齿形，以此来增加搅拌刀与物料的接触面积，使搅拌刀能够达到更好的搅拌效果。

[0004] 但是，因为很多物料都具有粘黏性，在搅拌刀搅拌的过程中，其锯齿形的刀口极易被物料堵塞抹平，使锯齿形的搅拌刀起不到应有的作用。为了更好地使搅拌刀发挥出更好的搅拌效果，需要经常对搅拌刀的锯齿部分进行清洗，操作十分麻烦。

[0005] 因此，现在急需研制出一种可以自清洗锯齿部的物料搅拌装置。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种物料搅拌装置，以解决现有搅拌装置不能自动清洗搅拌刀的锯齿部的问题。

[0007] 方案一：本方案中的物料搅拌装置，包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的多个上下分布的搅拌刀；所述搅拌刀向下的刀口设置为具有锯齿形的锯齿部；上下相邻的两个搅拌刀之间设置有固定连接在搅拌轴上的轴套；所述轴套上连接有用来清洁搅拌刀的清洁刀；所述轴套的外圈设置有限定清洁刀转动角度小于180°的转动槽；所述转动槽内所述清洁刀的顶端设置有与搅拌刀的锯齿部相匹配的清洁部；所述清洁刀与转动槽的一侧壁连接有复位弹簧；所述转动槽在所述搅拌刀的两侧对称设置。

[0008] 工作原理：

转动搅拌轴，使搅拌轴带动搅拌刀和轴套以及轴套上的清洁刀转动。因为转动槽限定清洁刀的转动角度小于180°，转动槽具有两个侧壁，左侧壁和右侧壁，定义从右侧壁向左侧壁转动为顺时针运动。以搅拌轴顺时针转动为例。当搅拌轴顺时针转动时，清洁刀受到物料的阻力而逆时针运动到转动槽的右侧壁。因为转动槽右侧壁的阻挡限位，使清洁刀不能再产生相对搅拌轴的相对运动，清洁刀与搅拌轴一起转动，搅拌物料。

[0009] 当搅拌轴停止转动时，清洁刀因为惯性作用会继续顺时针运动的方向转动，穿过已经停止转动的搅拌刀，对搅拌刀进行清洁，在穿过搅拌刀后继续运动碰到已经停止转动的转动槽左侧壁，撞击左侧壁使清洁刀受反作用力反向逆时针沿着转动槽运动，再次穿过搅拌刀，清洁部穿过锯齿部，刮掉搅拌刀锯齿部之间填充的物料，对搅拌刀进行清洁。最后，清洁刀被复位弹簧沿着转动槽拉回原位。

[0010] 同样，当搅拌轴逆时针运动时，清洁刀受到转动槽左侧壁的阻挡限位，使清洁刀与搅拌轴一起转动，在转动停止后清洁刀因为惯性过于而继续逆时针转动，穿过搅拌刀，对搅拌刀进行清洁。

[0011] 有益效果：

轴套连同设置在其上的清洁刀位于转动刀的下方，清洁刀的顶端的清洁部与搅拌刀底端的锯齿部相匹配，使清洁刀在转动过程中可以刮掉锯齿部中填满的物料，对搅拌刀进行清洁。

[0012] 清洁刀设置在搅拌轴的转动槽上，转动槽限制清洁刀的运动轨迹。当搅拌轴转动时，清洁刀在运动到转动槽的一侧壁后无法再产生相对搅拌轴的相对运动。因此，在搅拌轴转动时，清洁刀与搅拌刀一起都做搅拌物料用。当搅拌轴停止转动后，清洁刀利用惯性作用，从转动槽的一侧壁滑动到另一侧壁，使清洁部穿过锯齿部，不仅清洁了搅拌刀也清洁了自身，将填充在锯齿部和清洁部之间的物料都刮掉。

[0013] 搅拌刀设置在转动槽的对称线上，清洁刀与搅拌轴的一侧壁连接，即无论清洁刀从搅拌轴的哪个方向滑动到另一个方向，都会使清洁部穿过搅拌刀的锯齿部。有利于清洁刀每次运动都对搅拌刀进行清洁。

[0014] 本发明利用清洁刀的惯性作用，使搅拌轴在转动时，清洁刀和搅拌刀一起搅拌物料，增大搅拌速率；使搅拌轴在停止转动时，清洁刀刮掉搅拌刀和自身上粘连的物料，清洁搅拌刀和自身，具有自动清洁作用，减少了人为清洁时间。

[0015] 方案二：进一步，所述转动槽外边缘为四分之一圆弧。

[0016] 四分之一圆弧长度的转动槽最方便弹簧拉动清洁刀来回往复运动，可以使清洁刀多次对搅拌刀进行清洁，将搅拌刀清洁的更干净。

[0017] 方案三：进一步，所述清洁刀伸进转动槽的部分上设有将清洁刀卡在转动槽中的固定块。

[0018] 通过固定块可以避免清洁刀从转动槽中脱落。

[0019] 方案四：进一步，所述转动槽内设置有防撞层。

[0020] 通过防撞层可以防止清洁刀在转动过程中因为过度撞击而损坏。

[0021] 方案五：进一步，搅拌轴的同一圆周上的搅拌刀设置有两个，同一轴套上的转动槽有对称设置有两个。

[0022] 在同一圆周上有两个搅拌刀，在搅拌刀下方紧挨着的位置有对称的两个清洁刀，使在一段较短的搅拌轴上在四个方向上都有用来搅拌物料的刀，有利于快速搅拌物料。

[0023] 方案六：进一步，所述转动槽具有上壁和下壁，上壁和下壁上设置有与转动槽外边缘同轴的滑槽，所述固定块沿着两个滑槽滑动。

[0024] 使清洁刀在转动槽内滑动的时候能够使固定块沿着滑槽平稳运动，使清洁部可以和锯齿部正好穿过，刮掉锯齿部和清洁部上粘连填充的物料。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0026] 图2为本发明实施例的又一结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

说明书附图中的附图标记包括：搅拌轴1、轴套2、搅拌刀3、固定块4、弹簧6、转动槽7、清洁刀8。

[0028] 如图1所示，物料搅拌装置，包括被电机带动转动的搅拌轴1和固定连接在搅拌轴1上的多个上下分布的搅拌刀3。搅拌刀3向下的刀口设置为具有锯齿形的锯齿部；上下相邻的两个搅拌刀3之间设置有固定连接在搅拌轴1上的轴套2；轴套2上设置有转动槽7；转动槽7内连接有用来清洁搅拌刀3的清洁刀8；转动槽7在搅拌刀3的两侧对称设置。

[0029] 搅拌轴1的同一圆周上设置有两个搅拌刀3，轴套2上对称设置有两个转动槽7以及设置在转动槽7内的清洁刀8。在同一圆周上有两个搅拌刀3，在搅拌刀3下方紧挨着的位置有对称的两个清洁刀8，使在一段较短的搅拌轴1上在四个方向上都有用来搅拌物料的刀，有利于快速搅拌物料。

[0030] 如图2所示，清洁刀8的顶端设置有与搅拌刀3的锯齿部相匹配的清洁部；清洁刀8与转动槽7的一侧壁连接有复位弹簧6；清洁刀8与搅拌刀3之间连接有扭簧，扭簧与清洁刀8的连接位置与复位弹簧6与清洁刀8的连接位置对称。除了复位弹簧6在清洁刀8运动后会将其拉回初始位置外，扭簧也会使清洁刀8回到初始位置，使清洁刀8与搅拌刀3之间保持初始的距离。复位弹簧6和扭簧在清洁刀8上的施力位置对称，使清洁刀8能够保持在转动槽7滑动时的平稳状态下向力小的一方运动。

[0031] 清洁刀8伸进转动槽7的部分为刀柄，刀柄上的上壁和下壁分别连接将清洁刀8卡在转动槽7中的固定块4。通过固定块4可以避免清洁刀8从转动槽7中脱落。转动槽7的上壁和下壁上设置有与转动槽7外边缘同轴的滑槽，固定块4沿着两个滑槽滑动。使清洁刀8在转动槽7内滑动的时候能够使固定块4沿着滑槽平稳运动，使清洁部可以和锯齿部正好穿过，刮掉锯齿部和清洁部上粘连填充的物料。

[0032] 转动槽7外边缘为四分之一圆弧。四分之一圆弧长度的转动槽7最方便弹簧6拉动清洁刀8来回往复运动，可以使清洁刀8多次对搅拌刀3进行清洁，将搅拌刀3清洁的更干净。

[0033] 转动搅拌轴1，搅拌轴1带动搅拌刀3和轴套2以及轴套2上的清洁刀8转动。清洁刀8通过复位弹簧6连接在转动槽7的左侧壁内，同时搅拌刀3和清洁刀8之间的扭簧将清洁刀8抵在紧靠着转动槽7的左侧壁位置上。

[0034] 当搅拌轴1向右转动时，因为转动槽7左侧壁的阻挡，使清洁刀8不能产生相对搅拌轴1的相对运动，清洁刀8与搅拌轴1一起转动，搅拌物料。

[0035] 当搅拌轴1向左转动时，清洁刀8受到阻力而向右运动到转动槽7的右侧壁。因为转动槽7右侧壁的阻挡，使清洁刀8不能再产生相对搅拌轴1的相对运动，清洁刀8与搅拌轴1一起转动，搅拌物料。

[0036] 当搅拌轴1停止转动时，清洁刀8因为惯性作用会继续前面运动的方向转动，碰到已经停止转动的转动槽7的一侧壁，撞击反向沿着转动槽7继续向后运动。清洁刀8在沿着转动槽7继续向后运动的过程中，清洁部穿过锯齿部，刮掉搅拌刀3锯齿部之间填充的物料。在清洁刀8运动到转动槽7的另一端后，会被复位弹簧6沿着转动槽7拉回原位，在清洁刀8被复位弹簧6拿回去的过程中，清洁部再次穿过锯齿部对锯齿部进行清洁。

[0037] 轴套2连同设置在其上的清洁刀8位于转动刀的下方，清洁刀8的顶端的清洁部与搅拌刀3底端的锯齿部相匹配，使清洁刀8在转动过程中可以刮掉锯齿部中填满的物料，对搅拌刀3进行清洁。

[0038] 清洁刀8设置在搅拌轴1的转动槽7上，转动槽7限制清洁刀8的运动轨迹。当搅拌轴1转动时，清洁刀8在运动到转动槽7的一侧壁后无法再产生相对搅拌轴1的相对运动。因此，在搅拌轴1转动时，清洁刀8与搅拌刀3一起都做搅拌物料用。当搅拌轴1停止转动后，清洁刀8利用惯性作用，从转动槽7的一侧壁滑动到另一侧壁，使清洁部穿过锯齿部，不仅清洁了搅拌刀3也清洁了自身，将填充在锯齿部和清洁部之间的物料都刮掉。

[0039] 搅拌刀3设置在转动槽7的对称线上，清洁刀8与搅拌轴1的一侧壁连接，即无论清洁刀8从搅拌轴1的哪个方向滑动到另一个方向，都会使清洁部穿过搅拌刀3的锯齿部。有利于清洁刀8每次运动都对搅拌刀3进行清洁。

[0040] 本发明利用清洁刀8的惯性作用，使搅拌轴1在转动时，清洁刀8和搅拌刀3一起搅拌物料，增大搅拌速率；使搅拌轴1在停止转动时，清洁刀8刮掉搅拌刀3和自身上粘连的物料，清洁搅拌刀3和自身，具有自动清洁作用，减少了人为清洁时间。

[0041] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述，所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识，能够获知该领域中所有的现有技术，并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力，所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下，结合自身能力完善并实施本方案，一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

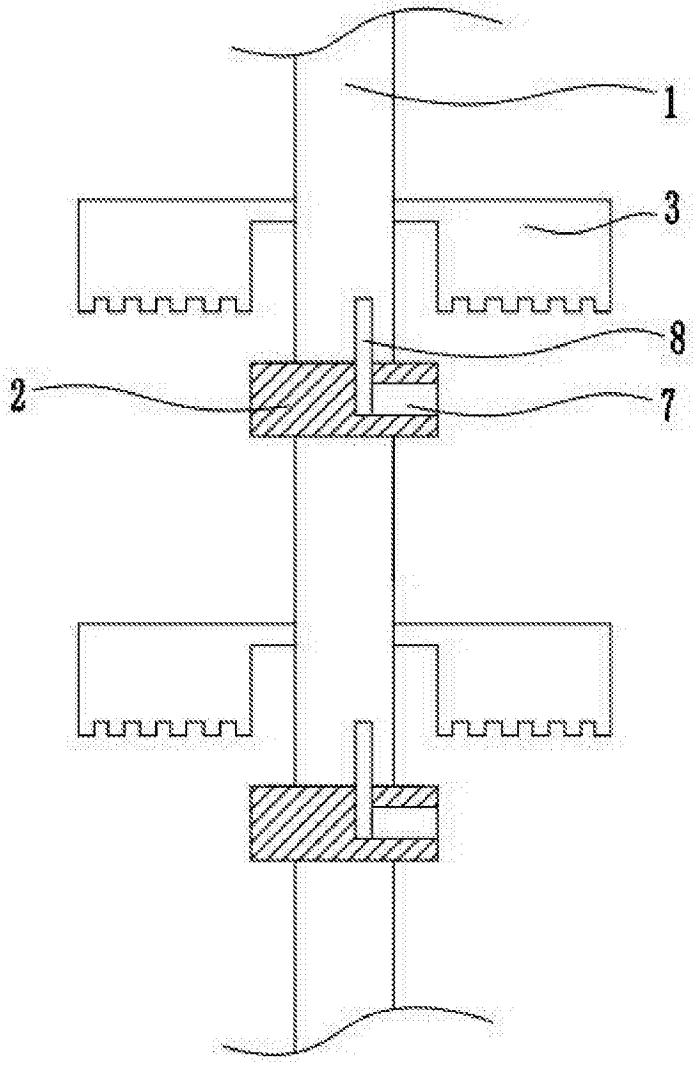


图1

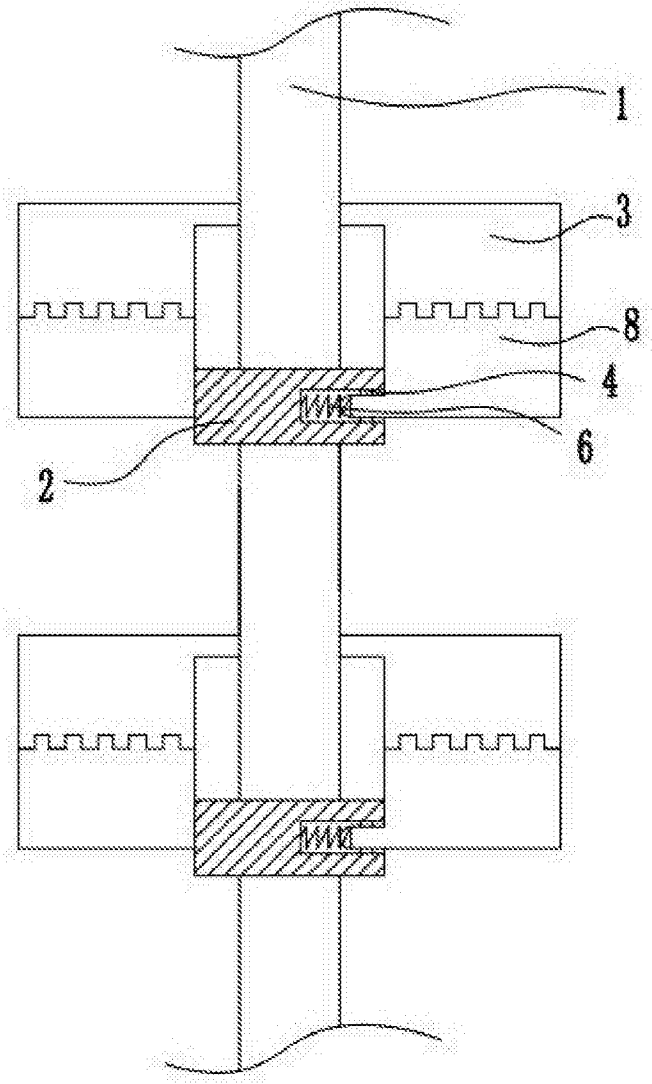


图2