(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210303994 U
(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201821921569.1

(22)申请日 2018.11.21

(73)专利权人 兰州梓苑环保科技有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市安宁区枣林路139号(兰州交通大学科技园孵化楼224-1室)

(72)发明人 郑鹏翔 郑雪松

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 李春芳

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 2/10(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

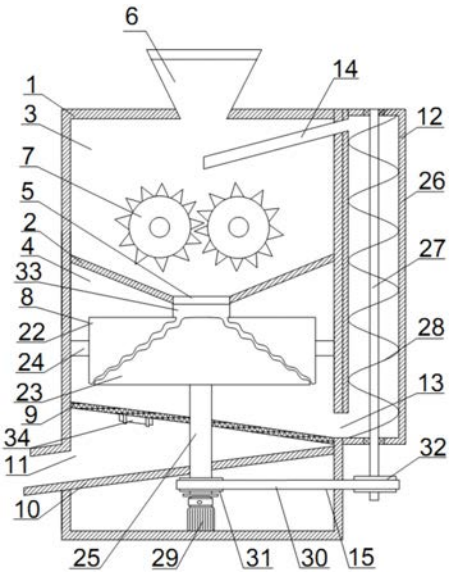
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保水性涂料原料研磨机

(57)摘要

本实用新型提供一种环保水性涂料原料研磨机,包括壳体所述壳体内被隔板分隔为粉碎腔和研磨腔,所述隔板为漏斗状且中间均开设有通孔,所述粉碎腔上端设有进料斗,所述进料斗下端设有初级粉碎装置,所述研磨腔内设有研磨装置,所述研磨装置下侧设有倾斜的筛选网,所述筛选网下方设有与出料口连通的出料板,所述壳体右侧外壁固定设有循环装置,所述循环装置左下侧通过进口与研磨腔连通,所述循环装置左上侧通过出料口与粉碎腔连通,所述研磨装置和所述循环装置分别通过转轴一和转轴二连接驱动装置;本实用新型通过初级粉碎装置和循环装置的设置解决了研磨不充分和无法自动进行循环研磨的问题,生产效率高,实用性强。



CN 210303994 U

1.一种环保水性涂料原料研磨机，包括壳体(1)，其特征在于：所述壳体(1)内被隔板(2)分隔为粉碎腔(3)和研磨腔(4)，所述隔板(2)为漏斗状且中间均开设有通孔(5)，所述粉碎腔(3)上端设有进料斗(6)，所述进料斗(6)下端设有初级粉碎装置(7)，所述研磨腔(4)内设有研磨装置(8)，所述研磨装置(8)下侧设有倾斜的筛选网(9)，所述筛选网(9)下方设有与出料口(11)连通的出料板(10)，所述壳体(1)右侧外壁固定设有循环装置(12)，所述循环装置(12)左下侧通过进口(13)与研磨腔(4)连通，所述循环装置(12)左上侧通过出料管(14)与粉碎腔(3)连通，所述研磨装置(8)和所述循环装置(12)分别通过转轴一(25)和转轴二(27)连接驱动装置(15)。

2.根据权利要求1所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述初级粉碎装置(7)包括驱动电机一(16)、传动带一(17)、主动轮一(18)、从动轮一(19)、第一粉碎辊(20)和第二粉碎辊(21)，所述第一粉碎辊(20)和第二粉碎辊(21)通过轴承连接方式架设在壳体(1)两侧，所述第一粉碎辊(20)和所述第二粉碎辊(21)的结构相同表面均设有粉碎齿，所述第一粉碎辊(20)上同轴联动设置有主动轮一(18)，所述第二粉碎辊(21)上同轴联动设置有从动轮一(19)，所述主动轮一(18)和所述从动轮一(19)通过传动带一(17)传动连接，所述主动轮一(18)连接有驱动电机一(16)。

3.根据权利要求1所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述研磨装置(8)包括上研磨盘(22)和下研磨盘(23)，所述上研磨盘(22)上通过固定架(24)固定连接在壳体(1)内部，所述下研磨盘(23)的底端固定连接所述转轴一(25)一端，所述转轴一(25)另一端连接所述驱动装置(15)。

4.根据权利要求1所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述循环装置(12)包括循环壳体(26)、转轴二(27)和螺旋叶片(28)，所述转轴二(27)通过轴承转动连接在循环壳体(26)的上下侧，所述转轴二(27)伸入循环壳体(26)内的一端上安装有螺旋叶片(28)，所述转轴二(27)另一端连接所述驱动装置(15)。

5.根据权利要求1所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述驱动装置(15)装置包括驱动电机二(29)、传动带二(30)、主动轮二(31)、从动轮二(32)，所述驱动电机二(29)连接的主动轮二(31)，所述主动轮二(31)内固定连接转轴一(25)，所述从动轮二(32)内固定连接转轴二(27)，所述主动轮二(31)和所述从动轮二(32)通过传动带二(30)传动连接。

6.根据权利要求3所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述研磨装置(8)通过连接筒(33)与所述隔板(2)上的通孔(5)连通，所述上研磨盘(22)内设有锥状圆台通槽，所述下研磨盘(23)为锥状圆台，所述上研磨盘(22)与下研磨相对应的研磨面距离由上向下外逐渐减小且均为粗糙面。

7.根据权利要求1所述一种环保水性涂料原料研磨机，其特征在于：所述筛选网(9)底部设有振动器(34)。

一种环保水性涂料原料研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂料生产设备技术领域，具体涉及一种环保水性涂料原料研磨机。

背景技术

[0002] 随着国民经济各行业的发展，涂料工业从一个极不引人注目的小行业逐步发展成为国民经济各领域必不可少的重要行业。现如今涂料的使用已随处可见，汽车表面，家电外壳，家庭装潢等，尤其是家庭装潢中的墙面涂料和家具用漆。传统的涂料使用有机溶剂为分散介质，挥发性较强，施工过程中会挥发大量的有毒物质，会造成环境污染和威胁人身健康。

[0003] 水性涂料是用水做为分散介质和稀释剂的涂料，与有机溶剂型的涂料比较，水性涂料既减少了挥发性有机溶剂的排放，又可节省资源、能源，同时方便运输和贮藏。随着环境问题日益严重，人们的环保意识逐渐增强，环保水性涂料已成为现代涂料工业发展的主流方向。

[0004] 在环保水性涂料生产制备过程中，对涂料进行研磨是一道必不可少的重要工序。现有的涂料研磨设备，通常是将涂料直接进行研磨，并没有对涂料进行初步粉碎，导致进入研磨装置内的涂料颗粒较大，不利于对涂料进行充分研磨，并且也无法对研磨后的涂料颗粒较大的原料进行自动循环研磨，导致研磨出来的涂料质量差，生产成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于：针对现有技术中的涂料研磨设备，在研磨过程中容易造成研磨不充分和无法自动进行循环研磨的问题，本实用新型提供一种环保水性涂料原料研磨机。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0007] 一种环保水性涂料原料研磨机，包括壳体，所述壳体内被隔板分隔为粉碎腔和研磨腔，所述隔板为漏斗状且中间均开设有通孔，所述粉碎腔上端设有进料斗，所述进料斗下端设有初级粉碎装置，所述研磨腔内设有研磨装置，所述研磨装置下侧设有倾斜的筛选网，所述筛选网下方设有与出料口连通的出料板，所述壳体右侧外壁固定设有循环装置，所述循环装置左下侧通过进口与研磨腔连通，所述循环装置左上侧通过出料管与粉碎腔连通，所述研磨装置和所述循环装置分别通过转轴一和转轴二连接驱动装置。

[0008] 优选的，所述初级粉碎装置包括驱动电机一、传动带一、主动轮一、从动轮一、第一粉碎辊和第二粉碎辊，所述第一粉碎辊和第二粉碎辊通过轴承连接方式架设在壳体两侧，所述第一粉碎辊和所述第二粉碎辊的结构相同表面均设有粉碎齿，所述第一粉碎辊上同轴联动设置有主动轮一，所述第二粉碎辊上同轴联动设置有从动轮一，所述主动轮一和所述从动轮一通过传动带一传动连接，所述主动轮一连接有驱动电机一。

[0009] 优选的，所述研磨装置包括上研磨盘和下研磨盘，所述上研磨盘上通过固定架固

定连接在壳体内部，所述下研磨盘的底端固定连接所述转轴一一端，所述转轴一另一端连接所述驱动装置。

[0010] 优选的，所述循环装置包括循环壳体、转轴二和螺旋叶片，所述转轴二通过轴承转动连接在循环壳体的上下侧，所述转轴二伸入循环壳体内的一端上安装有螺旋叶片，所述转轴二另一端连接所述驱动装置。

[0011] 优选的，所述驱动装置装置包括驱动电机二、传动带二、主动轮二、从动轮二，所述驱动电机二连接的主动轮二，所述主动轮二内固定连接转轴一，所述从动轮二内固定连接转轴二，所述主动轮二和所述从动轮二通过传动带二传动连接。

[0012] 优选的，所述研磨装置通过连接筒与所述隔板上的通孔连通，所述上研磨盘内设有锥状圆台通槽，所述下研磨盘为锥状圆台，所述上研磨盘与下研磨相对应的研磨面距离由上向下外逐渐减小且均为粗糙面。

[0013] 优选的，所述筛选网底部设有振动器。

[0014] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型相对于传统的涂料研磨设备，在环保水性涂料原料研磨装置前增设了初级粉碎装置，将涂料原料进行初步粉碎后再研磨，减小涂料的粒径，使得涂料在研磨腔内得到充分的研磨，并通过筛选网对涂料进行筛选，提高涂料的品质；

[0016] 2、本实用新型通过设置筛选网将合格和未合格的原料进行筛分，并且通过循环装置将筛分不合格的原料送回粉碎腔和研磨腔进行再次加工，实现了涂料原料的自动循环粉碎研磨，保证了所有原料进行充分研磨，避免了原料浪费，实用性强；

[0017] 3、本实用新型通过下研磨盘的转动对药材进行研磨，研磨过程稳定且研磨效果佳，安全系数高，上研磨盘与下研磨盘相对应的研磨面距离由上向下逐渐减小，对涂料颗粒进行逐级研磨，也提高了研磨成品的品质。

附图说明

[0018] 图1是一种环保水性涂料原料研磨机结构示意图；

[0019] 图2是一种环保水性涂料原料研磨机的初级粉碎装置结构示意图。

[0020] 图中标记为：1-壳体、2-隔板、3-粉碎腔、4-研磨腔、5-通孔、6-进料斗、7-初级粉碎装置、8-研磨装置、9-筛选网、10-出料板、11-出料口、12-循环装置、13-进口、14-出料管、15-驱动装置、16-驱动电机一、17-传动带一、18-主动轮一、19-从动轮一、20-第一粉碎辊、21-第二粉碎辊、22-上研磨盘、23-下研磨盘、24-固定架、25-转轴一、26-循环壳体、27-转轴二、28-螺旋叶片、29-驱动电机二、30-传动带二、31-主动轮二、32-从动轮二、33-连接筒、34-振动器。

具体实施方式

[0021] 本说明书中公开的所有特征，除了互相排斥的特征和/或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0022] 下面结合图1、图2对本实用新型作详细说明。

[0023] 实施例1

[0024] 一种环保水性涂料原料研磨机，包括壳体1，所述壳体1内被隔板2分隔为粉碎腔3

和研磨腔4，所述隔板2为漏斗状且中间均开设有通孔5，所述粉碎腔3上端设有进料斗6，所述进料斗6下端设有初级粉碎装置7，所述研磨腔4内设有研磨装置8，所述研磨装置8下侧设有倾斜的筛选网9，所述筛选网9下方设有与出料口11连通的出料板10，所述壳体1右侧外壁固定设有循环装置12，所述循环装置12左下侧通过进口13与研磨腔4连通，所述循环装置12左上侧通过出料口11与粉碎腔3连通，所述研磨装置8和所述循环装置12分别通过转轴一25和转轴二27连接驱动装置15。

[0025] 本实施例中，打开各电机和电器元件的开关，原料通过进料斗6进入到粉碎腔3内的初级粉碎装置7中进行初步粉碎，粉碎后的原料沿着漏斗状的隔板2上落入通孔5，进入到研磨腔4内的研磨装置8中，研磨装置8将原料研磨成粉末后落入倾斜的筛选网9上，筛选合格的原料就会从筛选网9中落入下方倾斜的出料板10上，在自生重力的作用下滑向出料口11，颗粒较大未通过筛选的原料则通过倾斜的筛选网9滑向与循环装置12连通的进口13进入到循环装置12中，在循环装置12的作用下原料通过出料管14再次进入粉碎腔3内，实现原料的自动循环粉碎研磨，在研磨装置8前增加了初级粉碎装置7，对涂料进行初步粉碎，减小涂料的粒径，使得涂料在研磨腔4内得到充分的研磨，并通过筛选网9对涂料进行筛选，提高涂料的品质。

[0026] 实施例2

[0027] 在实施例1的基础上，所述初级粉碎装置7包括驱动电机一16、传动带一17、主动轮一18、从动轮一19、第一粉碎辊20和第二粉碎辊21，所述第一粉碎辊20和第二粉碎辊21通过轴承连接方式架设在壳体1两侧，所述第一粉碎辊20和所述第二粉碎辊21的结构相同表面均设有粉碎齿，所述第一粉碎辊20上同轴联动设置有主动轮一18，所述第二粉碎辊21上同轴联动设置有从动轮一19，所述主动轮一18和所述从动轮一19通过传动带一17传动连接，所述主动轮一18连接有驱动电机一16。

[0028] 本实施例中，驱动电机一16驱动主动轮一18转动，主动轮一18带动第一粉碎辊20转动，在传动带一17的传动作用下，使得第一粉碎辊20和第二粉碎辊21的转向相反，原料落到第一粉碎辊20和第二粉碎辊21上，转向相反的第一粉碎辊20和第二粉碎辊21对在粉碎齿的作用下对水性涂料原料进行粉碎处理。

[0029] 实施例3

[0030] 在实施例1的基础上，所述研磨装置8包括上研磨盘22和下研磨盘23，所述上研磨盘22上通过固定架24固定连接在壳体1内部，所述下研磨盘23的底端固定连接所述转轴一25一端，所述转轴一25另一端连接所述驱动装置15，所述研磨装置8通过连接筒33与所述隔板2上的通孔5连通，所述上研磨盘22内设有锥状圆台通槽，所述下研磨盘23为锥状圆台，所述上研磨盘22与下研磨相对应的研磨面距离由上向下外逐渐减小且均为粗糙面。

[0031] 本实施例中，粉碎后的水性涂料原料通过隔板2上的通孔5进入到上研磨盘22与下研磨盘23进行研磨，上研磨盘22为固定在壳体1内的定盘，下研磨盘23通过转轴一25在驱动装置15的驱动下在上研磨盘22的锥状圆台通槽内旋转，粗糙的接触面将粉碎后的中药研磨成为细小的粉末，落入筛选网9上，通过下研磨盘23的转动对原料进行研磨，研磨过程稳定且研磨效果佳，安全系数高；上研磨盘22与下研磨盘23相对应的研磨面距离由上向下逐渐减小，对原料颗粒进行逐级研磨，提高了研磨成品的品质。

[0032] 实施例4

[0033] 在实施例1的基础上，所述循环装置12包括循环壳体26、转轴二27和螺旋叶片28，所述转轴二27通过轴承转动连接在循环壳体26的上下侧，所述转轴二27伸入循环壳体26内的一端上安装有螺旋叶片28，所述转轴二27另一端连接所述驱动装置15。

[0034] 本实施例中，颗粒较大未通过筛选的原料沿着倾斜的筛选网9进入到循环装置12中，驱动装置15带动循环壳体261内的转轴二27和安装在转轴二27上的螺旋叶片28转动，使得颗粒较大未通过筛选的原料在螺旋叶片28的作用下上升并由出料管14重新进入粉碎腔3内，实现水性涂料原料的循环粉碎研磨，使得原料研磨更加彻底，有效的提高了环保水性涂料原料研磨的效率和品质。

[0035] 实施例5

[0036] 在实施例1的基础上，所述驱动装置15装置包括驱动电机二29、传动带二30、主动轮二31、从动轮二32，所述驱动电机二29连接的主动轮二31，所述主动轮二31内固定连接转轴一25，所述从动轮二32内固定连接转轴二27，所述主动轮二31和所述从动轮二32通过传动带二30传动连接，

[0037] 本实施例中，驱动电机二29驱动主动轮二31和固定在主动轮二31内的转轴一25转动，从而带动下研磨盘23进行转动，在传动带二30的传动作用下，带动从动轮二32和固定在从动轮二32内的转轴二27进行转动，实现研磨机的自动循环研磨，提高了涂料原料研磨效率，节约生产成本。

[0038] 实施例6

[0039] 在实施例1的基础上，所述筛选网9底部设有振动器34。

[0040] 本实施例中，在筛选网9底部设置振动器34，对在筛选网9上面的研磨后的进行振动筛分，能够更好地提高原料筛分效果，提高设备的工作效率。

[0041] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述，但本领域的普通技术人员应当理解，可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变，而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

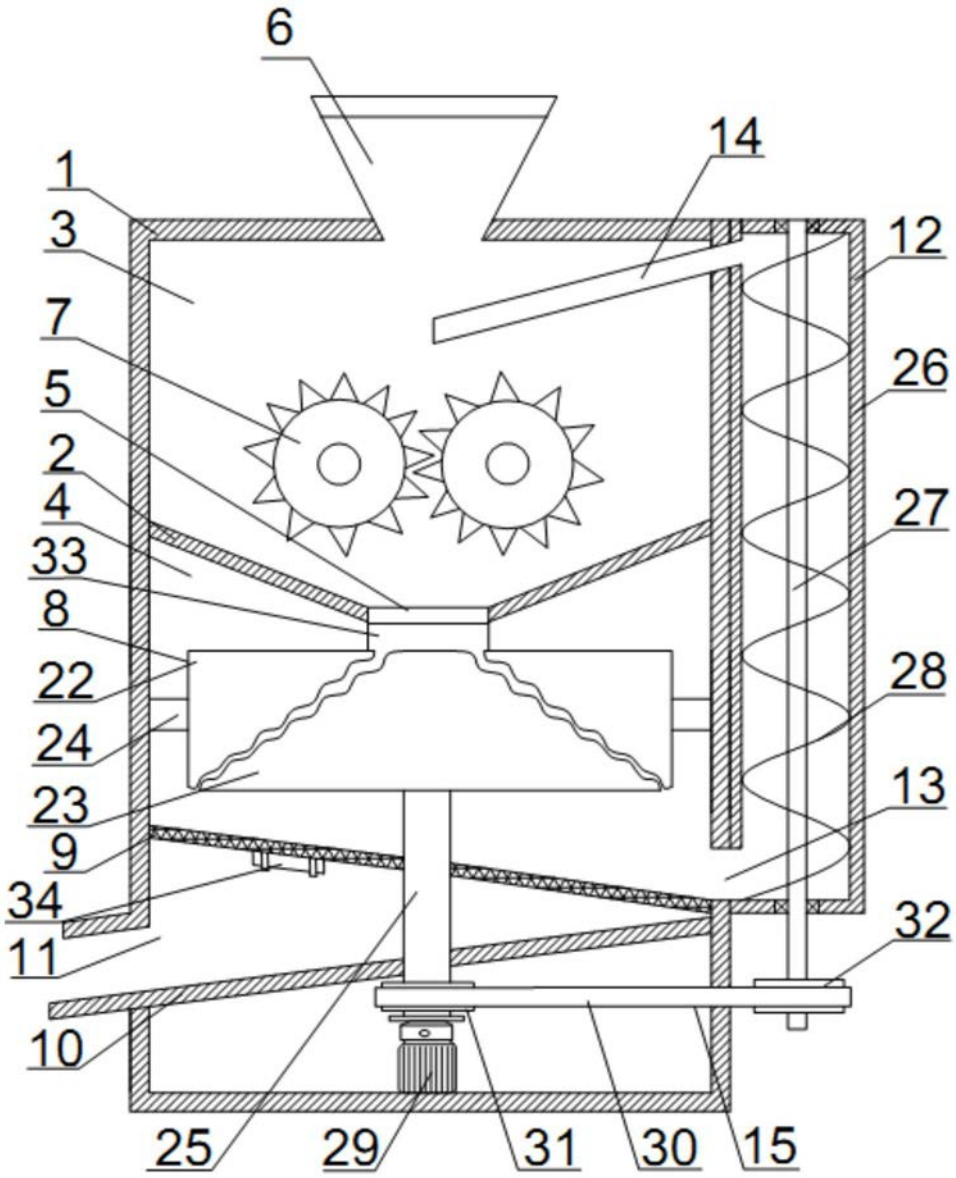


图1

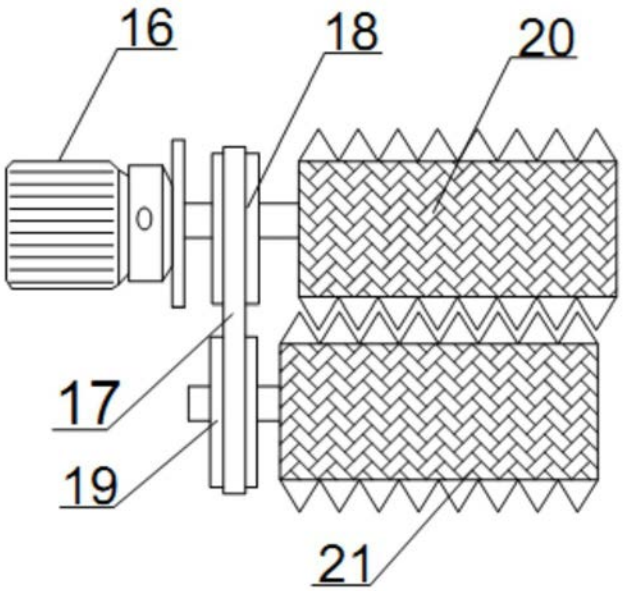


图2