



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215920878 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202121972719.3

(22) 申请日 2021.08.22

(73) 专利权人 红河学院

地址 661100 云南省红河哈尼族彝族自治州蒙自市红河学院内

(72) 发明人 张文斌 顾旭升 李妍 周枫
杨碧涛 白阿宝 吴昊 江洁
俞利宾 郭德伟 闵洁 苏艳萍
王鸿钧

(74) 专利代理机构 红河州专利事务所 53102
代理人 朱跃平

(51) Int. Cl.

B28C 1/16 (2006.01)

B28C 1/18 (2006.01)

B28C 1/22 (2006.01)

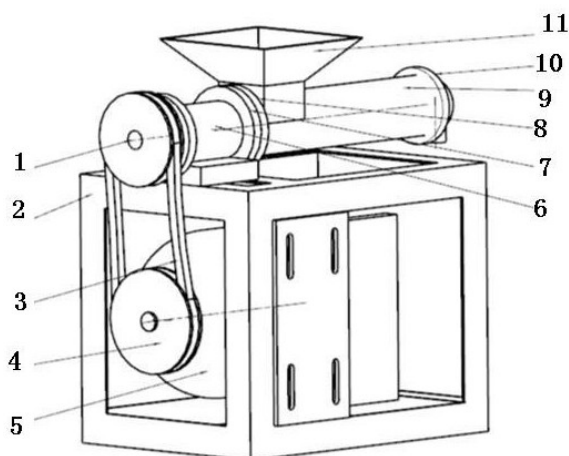
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

紫陶练泥机

(57) 摘要

本实用新型提出的这种紫陶练泥机,它有机架、电机、圆筒和绞龙,其特征在于圆筒和电机安装在机架上,所述绞龙为一根带有螺旋板的变径轴,绞龙安装在圆筒中由电机驱动,圆筒上有进料斗,让泥料进入圆筒被绞龙搅拌碾挤后出筒,绞龙的变径部分装螺旋板,其余部分通过轴承安装在机架上,圆筒一端与绞龙轴承连接,另一接有可更换的出料口,圆筒通过法兰盘和螺栓实现与绞龙轴承的连接固定,绞龙的变径是自出料口一端向另一端线性变小为一段锥台,以便让陶泥的挤压力逐步变大,泥层逐渐变薄以充分排除空气,保证质地均匀。本实用新型体积小,结构简单,零部件容易更换,练泥效率高,质量好,取材容易,制作成本低廉,容易推广实施。



1. 一种紫陶练泥机,它有机架、电机、圆筒和绞龙,其特征在于圆筒和电机安装在机架上,所述绞龙为一根带有螺旋板的变径轴,绞龙安装在圆筒中由电机驱动,圆筒上有进料斗,让泥料进入圆筒被绞龙搅拌碾挤后出筒,绞龙的变径部分装螺旋板,其余部分通过轴承安装在机架上,圆筒一端与绞龙轴承连接,另一接有可更换的出料口。

2. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于圆筒通过法兰盘和螺栓实现与绞龙轴承的连接固定。

3. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于圆筒出料一端悬空。

4. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于绞龙的变径是自出料口一端向另一端线性变小。

5. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于出料口是一个碗形出口,碗口与圆筒间有螺纹连接,碗壁上有出料咀通外。

6. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于圆筒配备有多个不同大小出料咀的出料口,以适应不同的练泥需求。

7. 根据权利要求1所述紫陶练泥机,其特征在于绞龙与电机间通过皮带方式连接传动。

紫陶练泥机

技术领域

[0001] 本实用新型是一种紫陶练泥机。

背景技术

[0002] 陶泥是制陶业的基础原料,而陶泥的制作质量的好坏关系到所制陶器的优劣,自从制陶业诞生以来,陶泥的制作就成为一个独立的门类,产生了针对陶业的技术标准和生产设备。自练泥成型法应用于生产以来,优质高效一直是人们所追求的目标。人们为了提高生产率和挤出速度,不断的对设备和工艺进行改进。在德国、美国和奥地利的设备中,直径为130mm的平行螺杆产量为1200kg/h,而直径为169mm的平行双螺杆产量为2000kg/h;锥形双螺杆产量为1100kg/h。根据资料显示,生产效率的提高多归于设备的高速挤出。然而设备的发展方向也是朝着高效、高速、智能化方向发展。高转速一直是螺杆转速的发展方向,国外螺杆转速可达600-1200r/min,长径比的提高是双螺杆练泥机的一个特点。以前的双螺杆长径比大约为30。在后面的技术发展中,双螺杆的长径比已发展到40以上。Welding Engineering公司双螺杆的长径比为48-72。

[0003] 挤出生产线经济性能是由产量所决定。90年代前,平行双螺杆挤出机的线速度为1-2m/min,到90年代中期,产量迅速增加。这是因为机头和安装技术的不断发展,线速度由2m/min提高到4m/min,此时的螺杆直径约110mm,长径比20-23,产量为150-350kg/h。到1995年,螺杆直径为130mm,产量为450-500kg/h。由于市场需求在不断扩大。Kwasi Maffei公司研发了新一代的平行双螺杆挤出机,其螺杆直径为160mm、长径比为26,产量直接达到1000kg/h。挤压速度的提高使得挤压技术在进步。目前,单腔和双腔的挤出速度分别达到6m/min以上和4m/min以上。在设备改进方面,不仅要提高练泥机的螺杆直径和长径比,还应该增加安装扭矩、提高螺杆转速等,都是提高产量的有效方法。同时,练泥厂在挤出生产线的自动控制、在线检测和传动系统的精确同步等方面进行了技术创新,这样可以提高产品质量和生产的稳定性。

[0004] 可以看出以后挤出成型技术的发展方向:(1)降低人工成本,主要体现在生产过程中可自动更换产品;(2)增加设备的塑化能力,增大齿轮扭矩,增大螺杆的长径比,可以提高生产率;(3)打破冷却极限;(4)将传感技术、控制技术和人工智能技术不断应用于挤出生产线的控制系统中,进一步提高产品质量和生产稳定性。

[0005] 目前练泥机的一是问题有:零件损坏后不方便更换,且轴比较长,局限于小型的练泥机供试制车间和实验室使用。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的就是针对上述问题,提出一种体积小,结构简单,零部件容易更换,练泥效率高,质量好的紫陶练泥机,以此克服现有技术的不足。

[0007] 本实用新型提出的这种紫陶练泥机,它有机架、电机、圆筒和绞龙,其特征在于圆筒和电机安装在机架上,所述绞龙为一根带有螺旋板的变径轴,绞龙安装在圆筒中由电机

驱动,圆筒上有进料斗,让泥料进入圆筒被绞龙搅拌碾挤后出筒,绞龙的变径部分装螺旋板,其余部分通过轴承安装在机架上,圆筒一端与绞龙轴承连接,另一接有可更换的出料口。

[0008] 所述圆筒通过法兰盘和螺栓实现与绞龙轴承的连接固定。

[0009] 所述圆筒出料一端悬空。

[0010] 所述绞龙的变径是自出料口一端向另一端线性变小为一段锥台,以便让陶泥的挤压力逐步变大,泥层逐渐变薄以充分排除空气,保证质地均匀。

[0011] 所述出料口是一个碗形出口,碗口与圆筒间有螺纹连接,碗壁上有出料咀通外。

[0012] 所述圆筒配备有多个不同大小出料咀的出料口,以适应不同的练泥需求。

[0013] 所述绞龙与电机间通过皮带方式连接传动。

[0014] 本实用新型的工作过程如下:

[0015] 开动电机,带动绞龙转动,将欲加工的陶泥放入进料斗并施加适当压力将泥料压入圆筒,泥料进入圆筒后被绞龙绞碾搅拌,特别是被螺旋板推着向前走,由于螺旋板部分的轴由小变大,轴与圆筒间的间隙逐渐变小,泥层逐渐变薄,隐藏的空气、空穴就被破除赶走,粗的颗粒被压碎,水分和质地被均匀化,最后从出料口被挤出。

[0016] 如果一次不能达到满意效果,可以更换出料口,让出料咀变小或变大,反复碾绞,挤压搅拌即可达到要求。

[0017] 本实用新型种体积小,结构简单,零部件容易更换,练泥效率高,质量好,用角钢、钢管和钢棒等常见材料做成,取材容易,制作成本低廉,容易推广实施。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的立体图。

[0019] 图2是绞龙主视图(局部省略)。

[0020] 图3是出料口主视图。

[0021] 图4是出料口左视图。

[0022] 图5是本实用新型的结构示意图。

[0023] 图1-5中,各零部件的标号如下

[0024] 1-绞龙;2-机架;3-皮带;4-带轮;5-电机;6-轴承座;7-轴承盖;8-法兰盘;9-圆筒;10-出料口;11-进料斗;101-螺旋板;102-锥台;1001-出料咀。

[0025] 标号为6的轴承座包含了轴承等配件。标号为4的带轮包括大小带轮。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图进一步说明本实用新型。

[0027] 如图1-5所示,机架2用角钢等材料等焊制,圆筒9用钢管制作,其一端接有一个法兰盘8,以便与轴承盖7连接固定,另一端开外螺纹,以安装出料口10,圆筒顶部装进料斗11连通内部。

[0028] 轴承座6里含有两个轴承,以便安装绞龙1,保持绞龙的自由端平稳。

[0029] 如上所述,绞龙1是一个带有螺旋板的变径轴,它伸入圆筒的部分为由小变大的锥台102,并焊接固定螺旋板101,其余部分为安装轴承的圆柱体,端头开有键槽,以便安装带

轮4。电机5上的带轮也通过同样方式安装。本例电机功率确定为400W。

[0030] 皮带3为V型传动带。

[0031] 出料口11为多个不同出料咀1001的出料口,以便可以根据需要随时更换。

[0032] 未提及的零部件及标号如上所述。

[0033] 经申请人制作实物样机试用,本实用新型情况如下:

[0034] 传统的练泥机体积比较大,比较笨重,还配备一能真空泵以支队泥料中的气泡,并且对工作的环境也有较大的要求,机器更换零件比较困难。而练泥机的本质工作就是使泥料变得更加匀实、去除泥料中的气泡。

[0035] 本实用新型采用变直径轴对泥料进行空气排空,不仅省去了繁琐的真空泵,还减轻了整机的重量,使得使用更加轻便。并且本台机器结构简单、宜于日常维护。变直径轴加工容易,但是与普通的轴的效果大不相同,既达到了设计要求,且不影响正常的工作效率。

[0036] 本实用新型根据生产实际配备了多款适用于不同需求的出料口,与传统的练泥机相比,出料的直径大小并不是单一的,生产出的泥料直径可以是5mm,也可以是10mm,通过更换出料头来实现此功能。

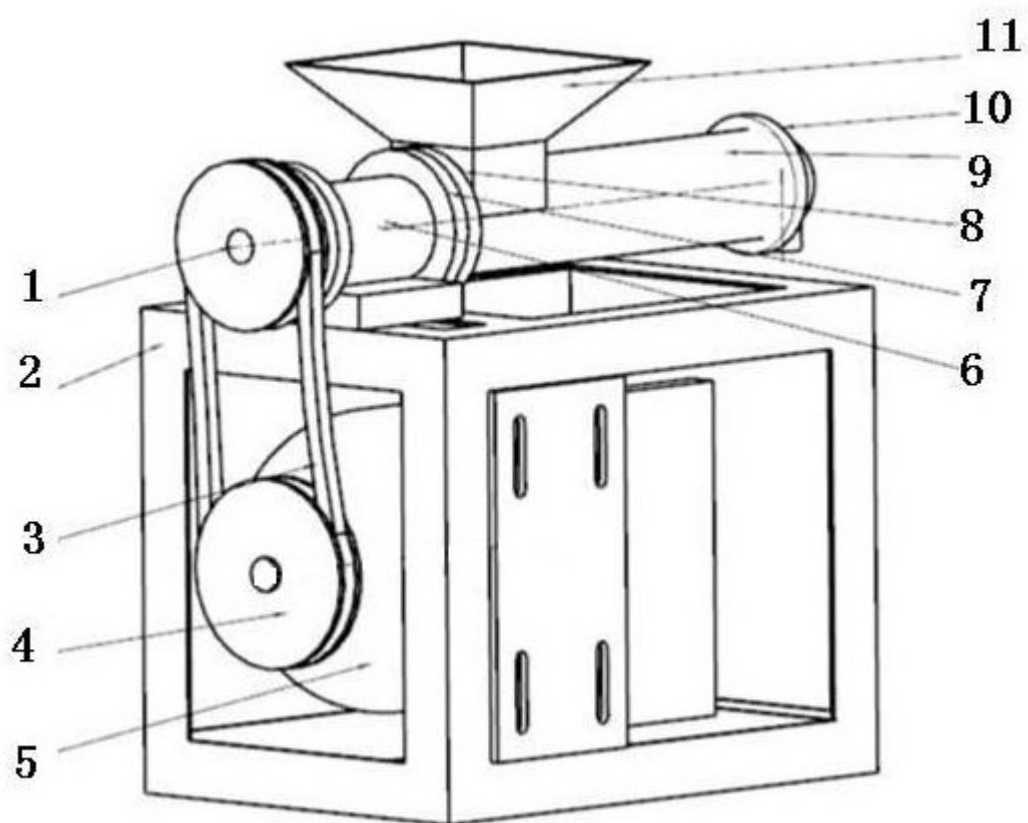


图1

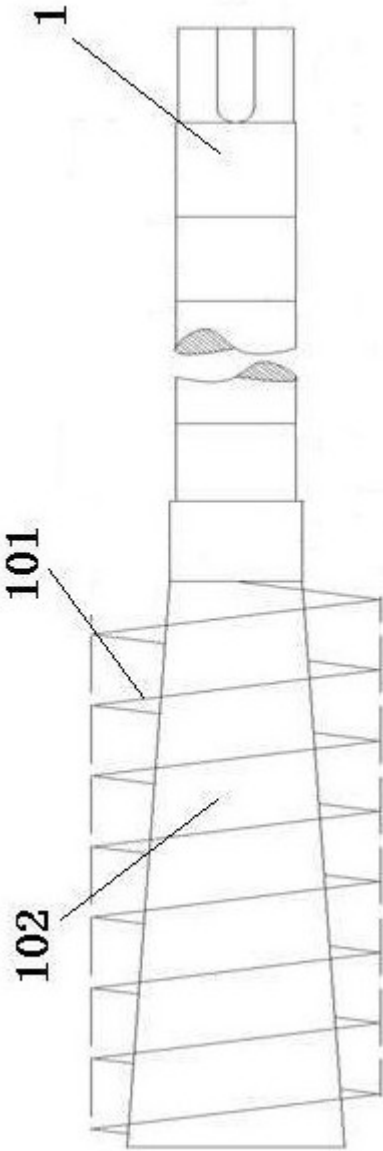


图2

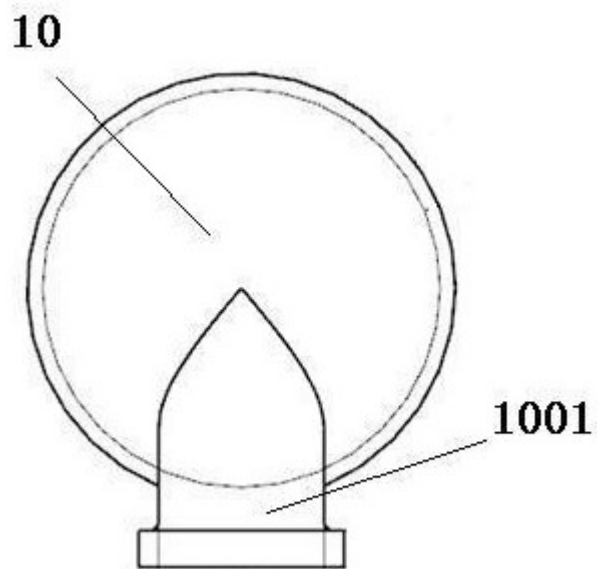


图3

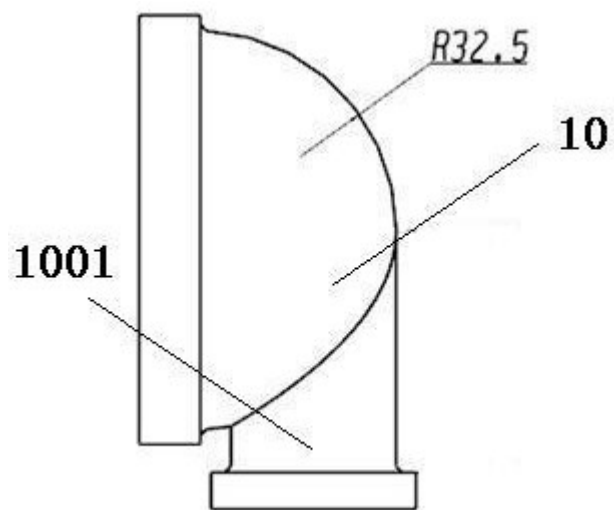


图4

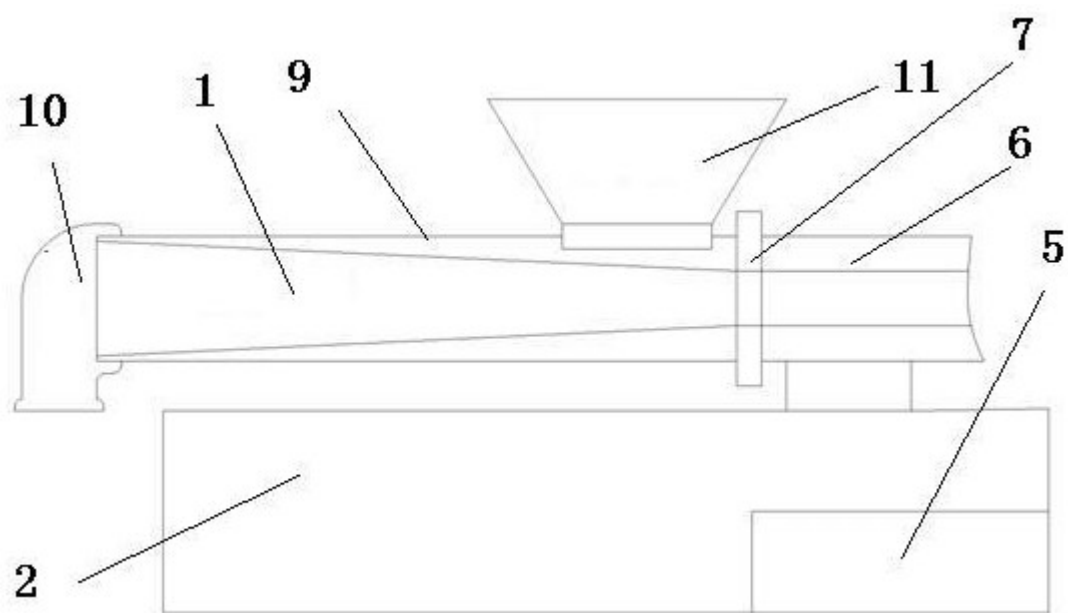


图5