



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103071567 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310022473. 7

(22) 申请日 2013. 01. 22

(71) 申请人 江苏普格机械有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市大新镇
海坝路江苏普格机械有限公司

(72) 发明人 钱海燕 吕镇江 张祖洪 高兴坤

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

B02C 17/10 (2006. 01)

B02C 17/24 (2006. 01)

B02C 17/18 (2006. 01)

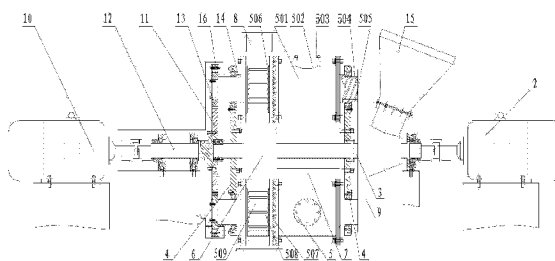
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种粉磨机

(57) 摘要

本发明公开了一种粉磨机,包括机架,机架上活动设置有由公转动力装置驱动的主轴,所述主轴上套设有两个公转盘,两个公转盘之间设置有数个磨料装置且磨料装置周向均布,主轴上套设有与磨料装置进料端相连通的分料装置,分料装置与设置机架上的进料斗相通,机架上设置有由自转动力装置驱动的主动齿轮,每个磨料装置的出料端设有与主动齿轮相啮合的从动齿轮,磨料装置包括磨筒本体,磨筒本体上靠近公转动力装置侧设有送料装置,送料装置端部穿设在公转盘中并与分料装置相连通,磨筒本体上另一侧设有出料装置,主轴上在磨筒本体上的出料装置处套设有两个出料罩板,机架上在出料罩板外部设有出料仓。本发明提供了一种工作效率高、能耗小的粉磨机。



1. 一种粉磨机,包括机架(1),机架(1)上活动设置有由公转动力装置(2)驱动的主轴(3),其特征在于:所述主轴(3)上套设有两个公转盘(4),两个公转盘(4)之间设置有数个磨料装置(5)且磨料装置(5)周向均布,主轴(3)上套设有与磨料装置(5)进料端相连通的分料装置(9),分料装置(9)与设置在机架(1)上的进料斗相连通,机架(1)上设置有由自转动力装置(10)驱动的主动齿轮(11),主动齿轮(11)轴线与主轴(3)重合,每个磨料装置(5)的出料端都设置有与主动齿轮(11)相啮合的从动齿轮(13),磨料装置(5)包括磨筒本体(501),磨筒本体(501)上靠近公转动力装置(2)侧设置有送料装置,送料装置端部穿设在公转盘(4)中并与分料装置(9)相连通,磨筒本体(501)上另一侧设有出料装置(506),主轴(3)上在磨筒本体(501)上的出料装置(506)处套设有两个出料罩板(6),出料装置(506)穿设在两个出料罩板(6)中,机架(1)上设置有与出料罩板(6)相配合的出料仓(8),出料仓(8)上设置有出料口及含尘气体出口。

2. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述出料装置(506)包括依次设置在磨筒本体(501)出口端的至少一个篦板(507)以及卸料筒(508),卸料筒(508)中空且筒壁周向均布有若干卸料(509)。

3. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述送料装置为中空轴(504),中空轴(504)内设置有螺旋输送叶片(505)。

4. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述主动齿轮(11)套设在安装轴(12)上,安装轴(12)一端通过轴承及轴承座设置在机架(1)上,安装轴(12)另一端通过轴承套设在主轴(3)端部。

5. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述从动齿轮(13)设置在从动轴(14)上,从动轴(14)通过轴承穿设在公转盘(4)中,且端部与所述出料装置(506)相连接。

6. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述磨料装置(5)的数量为三个,所述分料装置(9)呈三角形且内部中空,其进料侧中心位置设有与设在机架(1)上的进料斗(15)底部出口相配合的进口,其出料侧的三个端部分别设有与各磨筒本体(501)上的送料装置连通的出口。

7. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述机架(1)上在从动齿轮(13)的外圈设置有与之相配合的齿圈(16)。

8. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述出料罩板(6)通过若干个安装杆(7)与公转盘(4)相固定。

9. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述磨筒本体(501)上设置有研磨体入口(502)及盖板(503)。

10. 如权利要求1所述的一种粉磨机,其特征在于:所述出料罩板(6)为分块结构,每块结构间采用可拆卸紧固件固定连接。

一种粉磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种粉磨机。

背景技术

[0002] 粉磨机是在磨筒本体内装入研磨体（一般为钢球、钢段），依靠磨筒本体回转带动研磨体反复撞击待磨物料，利用研磨体的冲击加速度增加对物料的打击应力从而将物料破碎并最终研磨为粉状的设备。但传动的粉磨机仅依靠电机驱动单个磨筒转动，普遍存在磨料时间长，研磨体冲击加速度小，能耗高的问题，且需要停机后人工将研磨完的粉料取出，耗费人力成本的同时还降低了粉磨机的工作效率。另外，扬尘问题也一直是粉磨机的顽疾。

[0003] 有研究指出，如果能将数个磨料装置设置在公转盘上，使磨料装置既有公转又有自转，则磨料装置中离心力场将能达到数倍于传统粉磨机的，研磨体在离心力场中能得到较传统粉磨机大数倍甚至数十倍的冲击力，粉碎物料的时间将大大缩短，粉碎效率能明显提高。但是要制造出这样一种粉磨机需要解决磨料装置公转自转驱动问题，并要保证传动机构传动平稳且不易损坏；解决磨料装置在高速转动过程中的连续进出料问题，并使磨料装置有一定的通风能力；另外，整机的结构要尽可能的简单，以减少生产成本。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种工作效率高、能耗小的粉磨机。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案为：一种粉磨机，包括机架，机架上活动设置有由公转动力装置驱动的主轴，所述主轴上套设有两个公转盘，两个公转盘之间设置有数个磨料装置且磨料装置周向均布，主轴上套设有与磨料装置进料端相连通的分料装置，分料装置与设置在机架上的进料斗相连通，机架上设置有由自转动力装置驱动的主动齿轮，主动齿轮轴线与主轴重合，每个磨料装置的出料端都设置有与主动齿轮相啮合的从动齿轮，磨料装置包括磨筒本体，磨筒本体上靠近公转动力装置侧设置有送料装置，送料装置端部穿设在公转盘中并与分料装置相连通，磨筒本体上另一侧设有出料装置，主轴上在磨筒本体上的出料装置处套设有两个出料罩板，出料装置穿设在出料罩板中，机架上设置有与出料罩板相配合的出料仓，出料仓上设置有出料口及含尘气体出口。

[0006] 本发明进一步所要解决的技术问题是：提供一种结构简单紧凑、出料快速顺畅的粉磨机。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案为：所述出料装置包括依次设置在磨筒本体出口端的至少一个篦板以及卸料筒，卸料筒中空且筒壁周向均布有若干卸料口。

[0008] 所述送料装置为中空轴，中空轴内设置有螺旋输送叶片。

[0009] 本发明进一步所要解决的技术问题是：提供一种传动平稳、使用寿命长的粉磨机。

[0010] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案为：所述主动齿轮套设在安装轴上，安装轴一端通过轴承及轴承座设置在机架上，安装轴另一端通过轴承套设在主轴端部。

[0011] 所述从动齿轮设置在从动轴上,从动轴通过轴承穿设在公转盘中,且端部与所述出料装置相连接。

[0012] 所述磨料装置的数量为 3 个,所述分料装置呈三角形状且内部中空,其进料侧中心位置设有与进料斗底部出口相配合的进口,其出料侧的三个端部分别设有与各磨筒本体上的送料装置连通的出口。

[0013] 所述机架上在从动齿轮的外圈设置有与之相配合的齿圈。

[0014] 所述出料罩板通过若干个安装杆固定在公转盘上。

[0015] 所述磨筒本体上设置有研磨体入口及盖板。

[0016] 所述出料罩板为分块结构,每块结构间采用可拆卸紧固件固定连接。

[0017] 本发明的有益效果是:由于磨料装置设置在公转盘间,可由公转动力装置通过主轴及公转盘驱动公转,另外磨料装置本身又可以由自转动力装置通过主动齿轮及从动齿轮驱动自转,由于提高了冲击加速度,增加了对物料的击打力度,节省了物料粉碎时间,提高了加工效率,减小了机器能耗。

[0018] 由于磨筒本体上设有出料装置,使得磨好的粉料能及时排出,不需停机卸料,大大提高了粉磨机的工作效率。

[0019] 由于主轴上套设有两个出料罩板,磨筒本体上的出料装置穿设在出料罩板中,出料罩板外部设有出料仓,使得排出的粉料能集中从出料口排出,减少了磨料及出料时的粉料外逸,减少了对环境的污染。

[0020] 由于设置了中空且筒壁周向均布有若干卸料口的卸料筒,卸料筒在快速旋转的过程中会形成负压将磨筒本体内的磨好的粉料及空气吸出并甩至出料罩板中,不仅避免了堵料情况的发生,保证了粉磨机的出料顺畅,而且大大加快了出料速度,减少了磨筒本体内的粉料量,使得磨筒本体内的待磨物料得到充分击打,提高了粉磨机的粉碎效率。

[0021] 由于采用内部设置有螺旋输送叶片中空轴作为送料装置,使得送料速度快,且能输送较大尺寸的物料;同时,还能向磨筒本体内输送一定量的空气,改善磨筒内部的空气流通情况,配合出料装置的使用,使得出料更为顺畅;另外,持续的空气流通能有效降低磨筒本体的温度。

[0022] 由于所述磨料装置的数量为 3 个,并采用呈三角形状且内部中空的分料装置,且在出料侧的三个端部设有与各磨筒本体上的送料装置连通的出口,利用离心力将物料甩至送料装置入口处,结构简单、使用方便。

[0023] 由于所述主动齿轮套设在安装轴上,安装轴一端通过轴承及轴承座设置在机架上,安装轴另一端通过轴承套设在主轴端部,保证了主动齿轮轴线与主轴轴线重合,使得安装方便,避免了由于安装误差影响从动齿轮及磨料装置的转动,使粉磨机的整个自转机构传动平稳、使用寿命长。

附图说明

[0024] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0025] 图 1 中:1. 机架,2. 公转动力装置,3. 主轴,4. 公转盘,5. 磨料装置,501. 磨筒本体,502. 研磨体入口,503. 盖板,504. 中空轴,505. 螺旋输送叶片,506. 出料装置,507. 篦板,508. 卸料筒,509. 卸料口,6. 出料罩板,7. 安装杆,8. 出料仓,9. 分料装置,10. 自转动

力装置,11. 主动齿轮,12. 安装轴,13. 从动齿轮,14. 从动轴,15. 进料斗,16. 齿圈。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,详细描述本发明的具体实施方案。

[0027] 如图1所示,一种粉磨机,包括机架1,机架1上活动设置有由公转动力装置2驱动的主轴3,所述主轴3上套设有两个公转盘4,两个公转盘4之间设置有3个磨料装置5且磨料装置5周向均布,磨料装置5包括设有研磨体入口502及盖板503的磨筒本体501,磨筒本体501上靠近公转动力装置2侧设置有送料装置,磨筒本体501上另一侧设有出料装置506。所述送料装置为中空轴504,中空轴504内设置有螺旋输送叶片505,中空轴504一端与磨筒本体501相连接,另一端通过轴承穿设在公转盘4中。所述出料装置506包括依次设置在磨筒本体501出口端的至少一个篦板507以及卸料筒508,卸料筒508中空且筒壁周向密布有若干卸料口509。

[0028] 机架1上设置有由自转动力装置10驱动的主动齿轮11,所述主动齿轮11套设在安装轴12上,安装轴12一端通过轴承及轴承座设置在机架1上,安装轴12另一端通过轴承套设在主轴3端部,使主动齿轮11轴线与主轴3重合。每个磨料装置5的出料端都设置有与主动齿轮11相啮合的从动齿轮13。所述从动齿轮13设置在从动轴14上,从动轴14通过轴承穿设在公转盘4中,且端部与所述出料装置506的卸料筒508端部相连接。所述机架1上在从动齿轮13的外圈设置有与之相配合的齿圈16。

[0029] 主轴3上在磨筒本体501上的出料装置506处套设有两个出料罩板6,出料装置506穿设在出料罩板6中。所述出料罩板6通过若干个安装杆7与公转盘4相固定。所述出料罩板6为分块结构,每块结构间采用可拆卸紧固件固定连接。机架1上设置有与出料罩板6相配合的出料仓8,出料罩板6与出料仓8之间设置有橡皮条,出料仓8上设置有出料口及含尘气体出口。

[0030] 主轴3上套设有与送料装置进料端相连通的分料装置9。所述分料装置9呈三角形且内部中空,其进料侧中心位置设有与设置在机架1上的进料斗15底部出口相配合的进口,其出料侧的三个端部分别设有与各穿出共转盘的中空轴504连通的出口。

[0031] 由于磨料装置5设置在公转盘4间,可由公转动力装置2通过主轴3及公转盘4驱动公转,另外磨料装置5本身又可以由自转动力装置10通过主动齿轮11及从动齿轮13驱动自转,由于提高了冲击加速度,增加了对物料的击打力度,节省了物料粉碎时间,提高了加工效率,减小了机器能耗。

[0032] 由于磨筒本体501上设有出料装置506,使得磨好的粉料能及时排出,不需停机卸料,大大提高了粉磨机的工作效率。

[0033] 由于主轴3上套设有两个出料罩板6,磨筒本体501上的出料装置506穿设在出料罩板6中,出料罩板6外部设有出料仓8,使得排出的粉料能集中从出料口排出,减少了磨料及出料时的粉料外逸,减少了对环境的污染。

[0034] 由于设置了中空且筒壁周向均布有若干卸料口509的卸料筒508,卸料筒508在快速旋转的过程中会形成负压将磨筒本体501内的磨好的粉料及空气吸出并甩至出料罩板6中,不仅避免了堵料情况的发生,保证了粉磨机的出料顺畅,而且大大加快了出料速度,减少了磨筒本体501内的粉料量,使得磨筒本体501内的待磨物料得到充分击打,提高了粉磨

机的粉碎效率。

[0035] 由于采用内部设置有螺旋输送叶片 505 中空轴 504 作为送料装置,使得送料速度快,且能输送较大尺寸的物料;同时,还能向磨筒本体 501 内输送一定量的空气,改善磨筒内部的空气流通情况,配合出料装置 506 的使用,使得出料更为顺畅;另外,持续的空气流通能有效降低磨筒本体 501 的温度。

[0036] 由于所述磨料装置 5 的数量为 3 个,并采用呈三角形状且内部中空的分料装置 9,且在出料侧的三个端部设有与各磨筒本体 501 上的送料装置连通的出口,利用离心力将物料甩至送料装置入口处,结构简单、使用方便。

[0037] 由于所述主动齿轮 11 套设在安装轴 12 上,安装轴 12 一端通过轴承及轴承座设置在机架 1 上,安装轴 12 另一端通过轴承套设在主轴 3 端部,保证了主动齿轮 11 轴线与主轴 3 轴线重合,使得安装方便,避免了由于安装误差影响从动齿轮 13 及磨料装置 5 的转动,使粉磨机的整个自转机构传动平稳、使用寿命长。

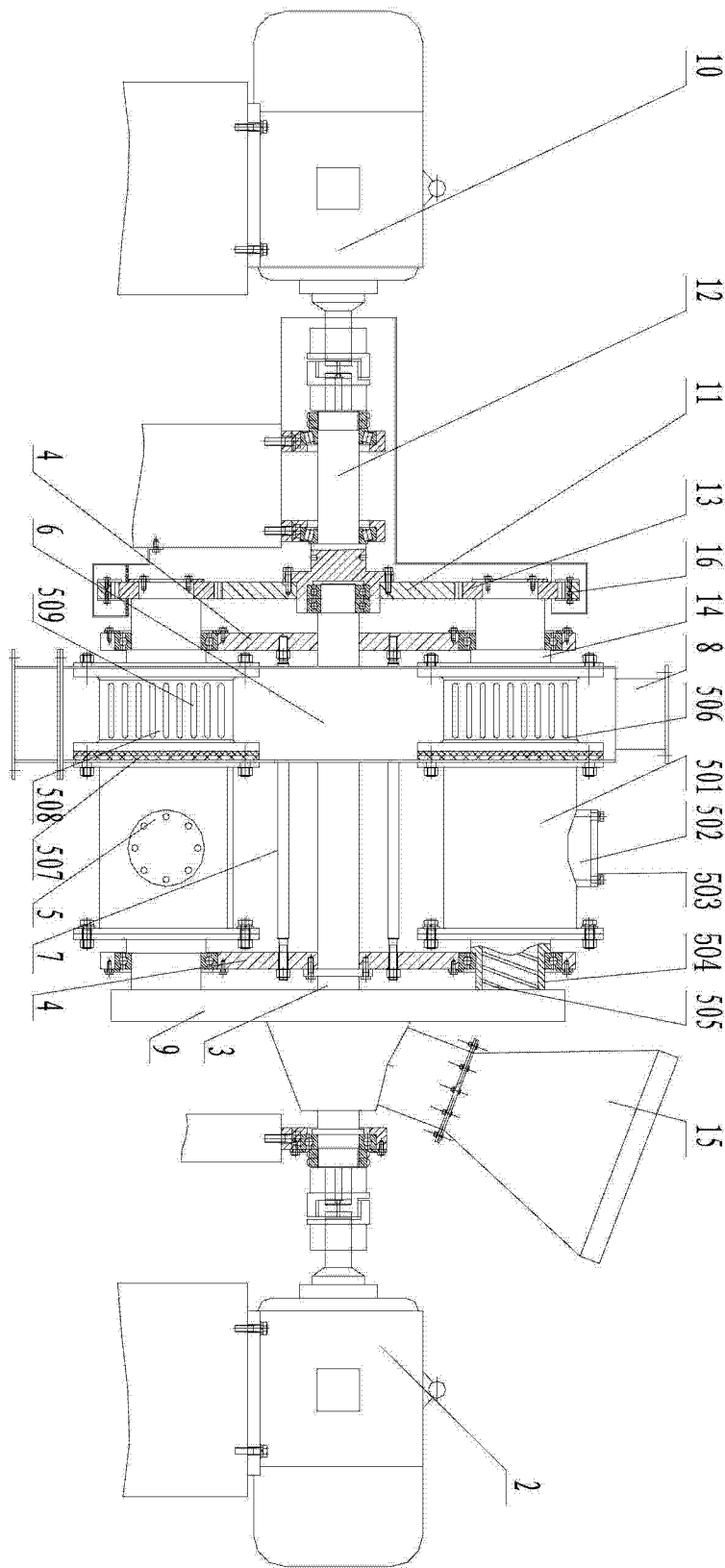


图 1