



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204891987 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520661659. 1

B02C 13/286(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 08. 28

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 长沙深湘通用机器有限公司

地址 410000 湖南省长沙市岳麓区长沙高新技术产业开发区麓谷科技园麓天路 10 号

(72) 发明人 郝志刚

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

B02C 13/13(2006. 01)

B02C 13/20(2006. 01)

B02C 13/28(2006. 01)

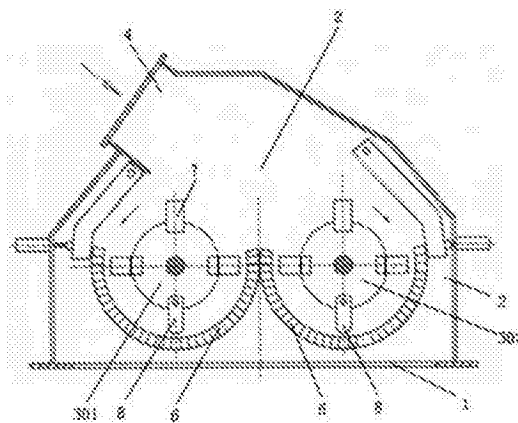
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种破碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种破碎机,包括机壳,所述机壳内设置有破碎腔,所述破碎腔内设置有至少两个转子且所述转子并排布置,其中,所述转子一端设置有入料口,所述入料口用于待破碎物料的输出;所述转子另一端设置有出料口,所述出料口用于不合格产品的输出;所述转子下方设置有筛板,所述筛板用于合格产品的输出;所述转子外圆周设置有锤头或/和板锤,所述锤头或/和板锤用于物料的破碎;至少一个所述锤头为具有轴向移料作用的移料锤头或/和至少一个所述板锤为具有轴向移料作用的移料板锤。该破碎机通过其结构设计,既能破碎大粒度物料、破碎比大,且物料不易堵塞、产品粒度均匀,同时可以方便对物料进行大批量处理且不需增加额外的设备与工



1. 一种破碎机,其特征在于,包括机壳,所述机壳内设置有破碎腔,所述破碎腔内设置有至少两个转子且所述转子并排布置,其中,
 - 所述转子一端设置有入料口,所述入料口用于待破碎物料的输入;
 - 所述转子另一端设置有出料口,所述出料口用于不合格产品的输出;
 - 所述转子下方设置有筛板,所述筛板用于合格产品的输出;
 - 所述转子外圆周设置有锤头或 / 和板锤,所述锤头或 / 和板锤用于物料的破碎;
 - 至少一个所述锤头为具有轴向移料作用的移料锤头或 / 和至少一个所述板锤为具有轴向移料作用的移料板锤。
2. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤上设置有移料斜面,所述移料斜面为平面或曲面。
3. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有沿所述转子轴向分布的环状螺旋叶片。
4. 根据权利要求3所述的破碎机,其特征在于,所述螺旋叶片为单头螺旋叶片或多头螺旋叶片。
5. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有环形斜刮板。
6. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有环形斜面。
7. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述转子下方设置有伸缩架,所述筛板活动安装在所述伸缩架上。
8. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述转子外圆周设置的锤头全部为具有轴向移料作用的移料锤头。
9. 根据权利要求1所述的破碎机,其特征在于,所述转子外圆周设置的板锤全部为具有轴向移料作用的移料板锤。

一种破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机械领域,更具体地说,特别涉及一种破碎机。

背景技术

[0002] 破碎机是一种物料破碎装置,广泛应用于冶金、矿山、化工、水泥等行业中。在很多行业,都有大量的原料和可再利用的废料需要利用破碎机进行加工处理,需要利用破碎机将原料破碎到下一步作业要求的粒度大小。根据破碎的原理,破碎机可以分为反击式破碎机、锤式破碎机、颚式破碎机、辊式破碎机、复合式破碎机等等。其中,反击式破碎机和锤式破碎机则是两种比较典型的破碎机。

[0003] 反击式破碎机又可简称为反击破,反击式破碎机进行物料破碎时,在电动机的驱动下,反击式破碎机内转子高速旋转从而带动转子上设置的板锤旋转,物料进入反击式破碎机内的板锤作用区时,与板锤撞击破碎后又抛向反击装置上再次破碎,然后又从反击衬板上弹回到板锤作用区重新破碎。反击式破碎机具有给料粒度大、破碎比大、不易堵料等特点,因此其使用非常广泛,但是其存在的缺点是产品粒度的粗细不均且无法控制,常常需要加设其它设备对物料进行再处理,这样既增加了物料处理工艺,增长了处理时间,加大了设备的投资成本,对物料的大批量处理极为不妥。

[0004] 锤式破碎机是另一种常用的破碎机,锤式破碎机是利用锤头的高速冲击作用,对物料进行中碎和细碎作业的破碎机械。锤头铰接于高速旋转的转子上,机体下部设有筛板以控制排料粒度。锤式破碎机具有产品粒度均匀的特点,但锤式破碎机的缺点是给料粒度不能太大,而且物料容易堵塞,筛板端部的粗粒物料无法及时排放。

[0005] 综上所述,如何提供一种既能破碎大粒度物料、破碎比大、不易堵塞、产品粒度均匀,同时可以方便对物料进行大批量处理且不需增加额外的设备与工序的破碎机成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题为提供一种破碎机,该破碎机通过其结构设计,既能破碎大粒度物料、破碎比大,且物料不易堵塞、产品粒度均匀,同时可以方便对物料进行大批量处理且不需增加额外的设备与工序。

[0007] 一种破碎机,包括机壳,所述机壳内设置有破碎腔,所述破碎腔内设置有至少两个转子且所述转子并排布置,其中,

[0008] 所述转子一端设置有入料口,所述入料口用于待破碎物料的输入;

[0009] 所述转子另一端设置有出料口,所述出料口用于不合格产品的输出;

[0010] 所述转子下方设置有筛板,所述筛板用于合格产品的输出;

[0011] 所述转子外圆周设置有锤头或 / 和板锤,所述锤头或 / 和板锤用于物料的破碎;

[0012] 至少一个所述锤头为具有轴向移料作用的移料锤头或 / 和至少一个所述板锤为具有轴向移料作用的移料板锤。

[0013] 优选地,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤上设置有移料斜面,所述移料斜面为平面或曲面。

[0014] 优选地,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有沿所述转子轴向分布的环状螺旋叶片。

[0015] 优选地,所述螺旋叶片为单头螺旋叶片或多头螺旋叶片。

[0016] 优选地,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有环形斜刮板。

[0017] 优选地,所述移料锤头或 / 和所述移料板锤外表面设置有环形斜面。

[0018] 优选地,所述转子下方设置有伸缩架,所述筛板活动安装在所述伸缩架上。

[0019] 优选地,所述转子外圆周设置的锤头全部为具有轴向移料作用的移料锤头。

[0020] 优选地,所述转子外圆周设置的板锤全部为具有轴向移料作用的移料板锤。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的破碎机可以破碎大粒度的物料,破碎比比较大。物料进行破碎时,只有小于筛板筛孔尺寸的小颗粒合格产品能通过筛板输出,而大于筛板筛孔尺寸的大颗粒不合格产品会被移料锤头或 / 和移料板锤及时推移至出料口排出,能有效防止堵塞,可以比现有技术产量更大、损耗更小、能耗更低,同时可以保证输出的合格产品粒度比较均匀,都是已经破碎至规定尺寸的合格产品,没有夹杂不合格的大颗粒物料,不需增加额外的设备与工序对产品进行再处理。此外,由于本发明提供的破碎机同时采用至少两个并排设置的转子,因此可以同时输入更多的物料进行破碎加工,可以方便的对物料进行大批量处理,同时,通过控制各个不同转子的正反转和筛板筛孔尺寸大小,可以在同一台破碎机上实现粗、中、细不同粒度大小产品的加工,极大简化了工艺流程,减少了额外设备的配置,显著降低了投资成本。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 附图 1 为本实用新型实施例 1 破碎机的主视图;

[0024] 附图 2 为本实用新型实施例 1 破碎机的右视图;

[0025] 附图 3 为本实用新型实施例 2 破碎机的主视图;

[0026] 附图 4 为本实用新型实施例 2 破碎机的右视图;

[0027] 附图 5 为本实用新型实施例 2 移料板锤的主视图;

[0028] 附图 6 为本实用新型实施例 2 移料板锤的右视图;

[0029] 附图 7 为本实用新型实施例 2 移料板锤的 A-A 向剖视图;

[0030] 附图 8 为本实用新型实施例 3 单斜面移料锤头的主视图;

[0031] 附图 9 为本实用新型实施例 3 单斜面移料锤头的右视图;

[0032] 附图 10 为本实用新型实施例 3 单斜面移料锤头的 B-B 向剖视图;

[0033] 附图 11 为本实用新型实施例 4 环形斜面移料锤头的整体结构示意图;

[0034] 附图 12 为本实用新型实施例 4 环形斜面移料锤头的 B-B 向局部剖视图;

[0035] 附图 13 为本实用新型实施例 5 破碎机的主视图。

具体实施方式

[0036] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0037] 基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0038] 实施例 1:

[0039] 参见附图 1 和附图 2,附图 1 和附图 2 提供了一种破碎机的具体实施例,其中,附图 1 为破碎机的主视图,附图 2 为破碎机的右视图。

[0040] 如附图 1 和附图 2 所示,该破碎机包括机壳 1,机壳 1 内设置有破碎腔 2,破碎腔 2 用于给物料提供破碎的场所,破碎腔 2 内并排设置有至少两个转子 3,本实施例中,则设置有两个转子,分别为左侧转子 301 和右侧转子 302。

[0041] 转子 3 一端设置有入料口 4,转子 3 另一端设置有出料口 5,其中,入料口 4 用于待破碎物料的输入。

[0042] 本实施例中,为方便物料的输入,入料口 4 设置在转子 3 机壳 1 的顶部,如此,待破碎物料可以直接从顶部入料口 4 倒进去即可,有利于待破碎物料的输入。

[0043] 出料口 5 用于不合格产品的输出,不合格产品包括没有破碎至规定粗细大小无法从下述筛板 6 的筛孔排出的物料以及物料中含有的无法破碎的硬质杂质。

[0044] 本实施例中,为更方便不合格产品从出料口 5 输出,出料口 5 设置于机壳 1 底部。如此,不合格产品被推送到出料口 5 内后,可以直接从机壳 1 底部导出。

[0045] 转子 3 下方设置有筛板 6,筛板 6 用于合格产品的输出,合格产品主要指已破碎至规定粗细大小可以从筛板 6 的筛孔排出的细碎物料。

[0046] 本实施例中,转子 3 上同时设置有板锤 7、锤头 8 以及具有轴向移料作用移料板锤,其中,板锤 7 与锤头 8 可以同时为物料进行破碎,移料板锤同时具有物料破碎与轴向移料作用。

[0047] 对板锤 7、锤头 8 以及移料板锤在转子 3 上的安装,可以选择固定安装或活动安装,为保证更好的破碎效果,实际中,一般将板锤 7 与移料板锤固定安装,锤头 8 活动安装。

[0048] 对板锤 7、锤头 8 以及移料板锤的安装数量可以根据情况具体设定,本实施例即在轴向上设置了板锤 7、锤头 8 以及移料板锤共计 10 排,每个圆周向上设置了 1 个板锤 7 和 1 个锤头 8 以及 2 个移料板锤。

[0049] 当然,板锤 7、锤头 8 以及移料板锤、移料锤头的安装数量和位置,可以进行多种变化结构。比如,在轴向上设置 6 排、7 排、8 排等等,也可以在同一圆周向上设置 1 个板锤 7、1 个锤头 8、1 个移料板锤以及 1 个移料锤头,或 1 个板锤 7 和 3 个移料锤头等等。

[0050] 本实施例中,为方便物料的大批量处理,同时为加快处理速度,转子 3 共设置了两个,分别为左侧转子 301 和右侧转子 302,均通过转轴安装在机壳 1 上,再通过转轴连接电动机来驱动左侧转子 301 和右侧转子 302 旋转。

[0051] 本实施例中左侧转子 301 和右侧转子 302 的旋转方向相反,在进行物料处理时,左侧转子 301 和右侧转子 302 可以同时为物料进行破碎,极大加快了物料的处理速度,如此,

可以往入料口 4 输入更多的物料,更方便物料的大批量处理。

[0052] 当然,对左侧转子 301 和右侧转子 302 的旋转方向,也可以相同,例如,左侧转子 301 和右侧转子 302 均顺时针旋转时,物料可以先通过左侧转子 301 进行初处理,然后再通过右侧转子 302 进行再处理,如此,可以将左侧转子 301 作为粗、中粒破碎,右侧转子 302 作为细碎,这样可以处理更大尺寸的物料,同时处理时各个不同的转子各司其职,处理速度也更快。

[0053] 具体实施时,为方便物料从左侧转子 301 底下的筛板 6 移动到右侧转子 302 底下的筛板 6 处,可以对筛板 6 的形状进行设计,本实施例中即使用了两个半圆弧的筛板 6,当然,也可以根据转子的旋转速度高低、物料的处理粒度大小的不同调节筛板 6 弧度的大小和形状。

[0054] 此外,根据合格产品的粒度大小需求,还可以对不同转子 3 下方的筛板 6 筛孔尺寸进行调节。

[0055] 本实施例中,转子 3 旋转后带动移料板锤或 / 和移料锤头旋转,由入料口 4 给入的待破碎物料将受到移料板锤或 / 和移料锤头的破碎,同时,又受到强制轴向移动物料的作用,移料板锤或 / 和移料锤头移动物料的过程中还具有清理筛板 6 筛面并促使细小颗粒更快通过筛板 6 筛孔的作用。

[0056] 本实施例中,被破碎的物料边被破碎边被移料板锤或 / 和移料锤头轴向推进移动,这样延长了被破碎物料的破碎次数和时间,物料可以破碎的更加细小和均匀。

[0057] 当物料输入比较多、物料湿度比较大或者物料中含有硬质杂质时,没有通过筛板 6 筛孔的物料会不停的被移料板锤或 / 和移料锤头沿轴向推进,同时被不停的再次破碎,最后不合格产品(没有破碎至规定粗细大小的物料、无法破碎的硬质杂质)被一直推进移动到出料口 5 内,同时,粘性湿物料也会被移料板锤或 / 和移料锤头推离筛板 6 筛面,如此可避免不合格产品滞留在破碎机内部造成物料的堵塞,保证物料加工的顺利进行。

[0058] 本实施例中,为更方便合格产品从筛板 6 上筛到下部输出,转子 3 下方设置有伸缩架 9,筛板 6 活动安装在伸缩架 9 上。通过设置伸缩架 9,可以根据具体情况调整筛板 6 与转子 3 之间的距离,同时工作时筛板 6 不停的摆动,破碎后的细小物料可以更加迅速的通过筛板 6,提高合格产品产出的同时为后续物料的加工提供更充足的空间,也能进一步避免物料的堵塞。

[0059] 实施例 2:

[0060] 附图 3 至附图 7 提供了本实用新型的另一种具体实施例,其中,附图 3 为破碎机的主视图,附图 4 为破碎机的右视图,附图 5 为移料板锤的主视图,附图 6 为移料板锤的右视图,附图 7 为移料板锤的 A-A 向剖视图。

[0061] 如附图 3 和附图 4 所示,为更好的实现物料的轴向推移,本实施例中,至少一个板锤 7 为具有轴向移料作用的移料板锤,移料板锤上设置有移料斜面或环状螺旋叶片或环形斜刮板或环形斜面,用于轴向推动物料的移动。

[0062] 本实施例中,转子 3 上设置有板锤 7 和具有轴向移料作用的移料板锤,附图 5 至附图 7 中提供了一种设置有一个斜面的单斜面移料板锤 7a 的具体结构示意图,在本实施例中,单斜面移料板锤 7a 上设置了一个斜面,且该斜面为平面,通过该斜面,单斜面移料板锤 7a 随着转子 3 一起旋转时,既可以对物料进行破碎,又可以对物料进行推移。

[0063] 具体的,移料板锤可以直接由板锤 7 加工而成,比如:直接在板锤 7 上切削出移料斜面,如此,既可方便其统一制作安装,也同时在具有破碎功能的前提下,能将物料向前强制推移和搅拌及翻滚等,其移料斜面可以为具有一个斜面,也可以为多斜面,其斜面可以为平面,也可以为曲面。

[0064] 实施例 3:

[0065] 附图 8 至附图 10 提供了一种单斜面移料锤头的具体实施例,其中,附图 8 为单斜面移料锤头的主视图,附图 9 为单斜面移料锤头的右视图,附图 10 为单斜面移料锤头的 B-B 向剖视图。

[0066] 具体实施时,移料锤头主要用于实现物料的轴向推移,因此,为实现移料锤头的轴向移料作用,移料锤头上可以设置移料斜面,移料斜面可以为平面或曲面。

[0067] 当然,也可以在移料锤头外表面设置沿所述转子 3 轴向分布的环状螺旋叶片。

[0068] 对于螺旋叶片的线数,螺旋叶片可以为单头螺旋叶片或者多头螺旋叶片。

[0069] 移料锤头外表面还可以设置环形斜刮板。

[0070] 通过上述各种不同结构的移料锤头,转子 3 带动移料锤头旋转过程中会发挥斜刮板作用或类似于螺旋线的旋进作用,从而对物料产生强制推进移料作用。

[0071] 附图 8 至附图 10 即提供了一种单斜面移料锤头 8a 的具体结构。如附图所示,该单斜面移料锤头 8a 上设置有一个移料斜面。当然,也可以设置至少两个斜面。

[0072] 本实施例中,单斜面移料锤头 8a 的移料斜面为平面,当然,移料斜面也可以为曲面。

[0073] 对于移料斜面的形状,还可以设计成锥形环状等等。

[0074] 当然,对本领域技术人员而言,还可以采用具有其他结构的移料锤,下述附图 11 和附图 12 则提供了另外一种移料锤头的具体实施例。

[0075] 实施例 4:

[0076] 附图 11 和附图 12 提供了本实用新型移料锤的另一种具体实施例,其中,附图 11 为环形斜面移料锤头的整体结构示意图,附图 12 为环形斜面移料锤头的 B-B 向局部剖视图。

[0077] 本实施例中,每一个环形斜面移料锤头 8b 外表面均设置有 4 个移料斜面,且这 4 个移料斜面成环形布置在移料锤头的外周。如此,可以进一步方便物料的轴向推移。

[0078] 实施例 5:

[0079] 参见附图 13,附图 13 提供了本实用新型破碎机的另一种实施例,其中,附图 13 为破碎机的主视图。

[0080] 对于破碎机上板锤 7、锤头 8 以及移料板锤、移料锤头的具体安装,可以进行若干改进和修饰。本实施例中,考虑到板锤 7 比较容易加工得到具有轴向移料作用的移料板锤,而且移料板锤具有的物料破碎能力也比较强,因此,可以在转子 3 外圆周全部安装移料板锤。

[0081] 当然,也可以全部安装移料锤头。

[0082] 以上对本实用新型所提供的一种破碎机进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实

用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

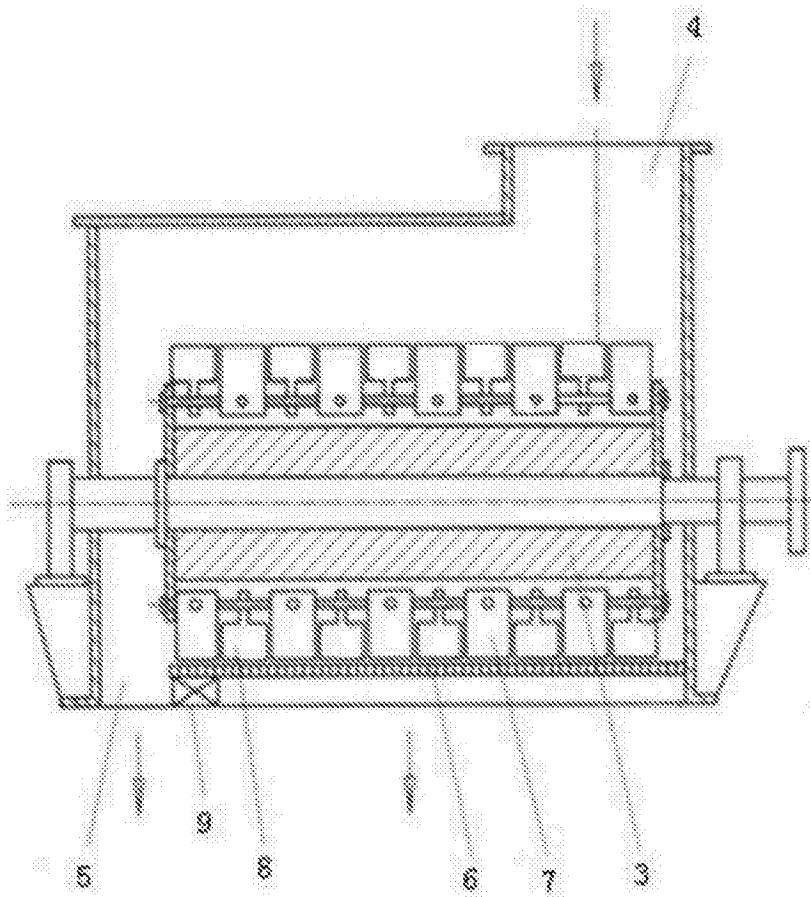


图 2

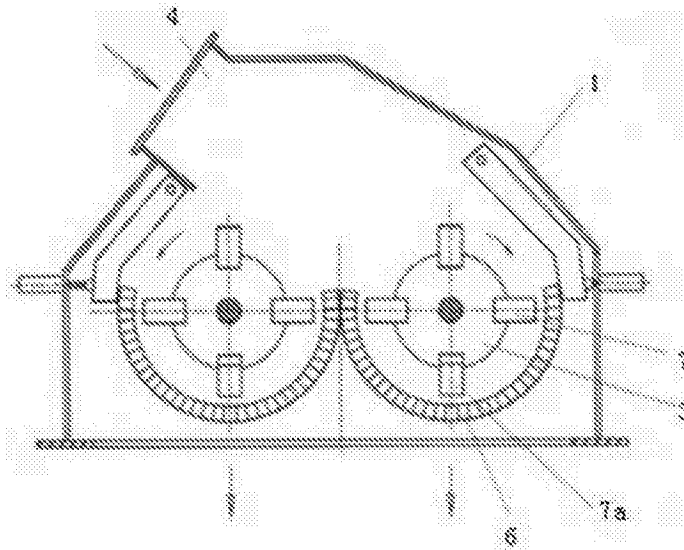


图 3

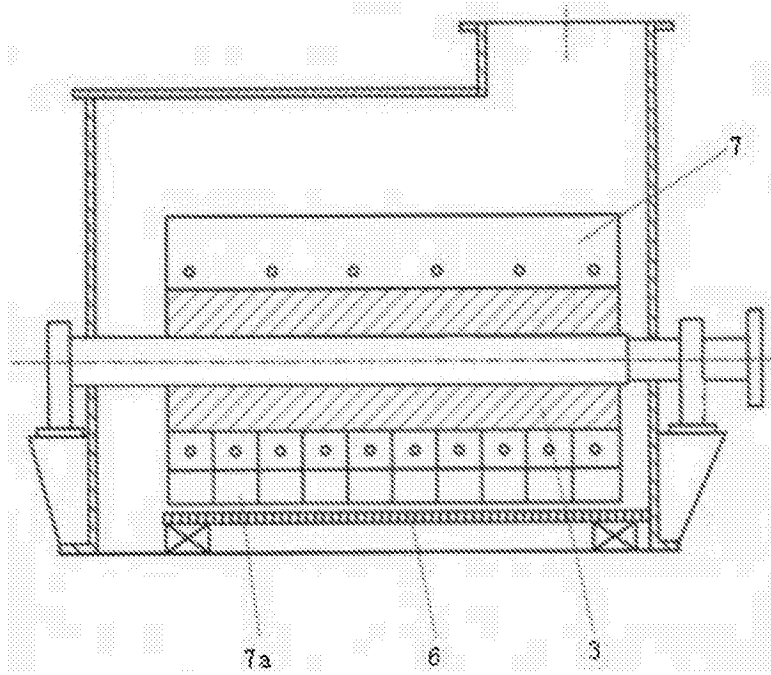


图 4

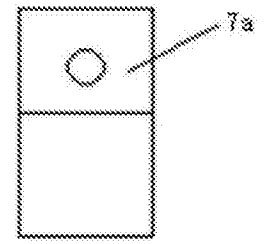


图 5

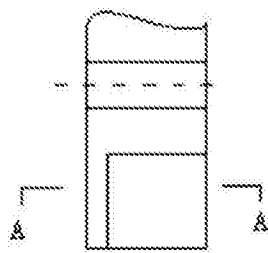


图 6

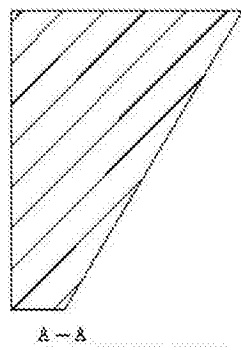


图 7

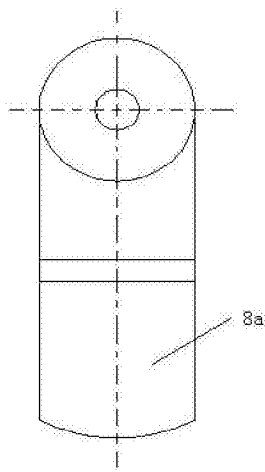


图 8

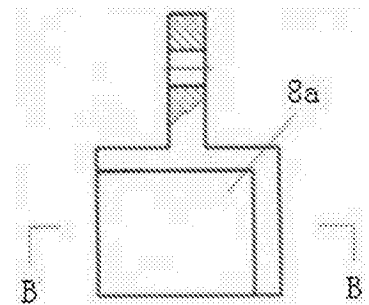
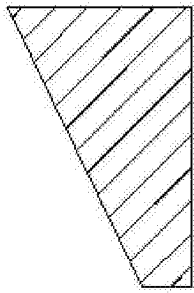


图 9



B — B

图 10

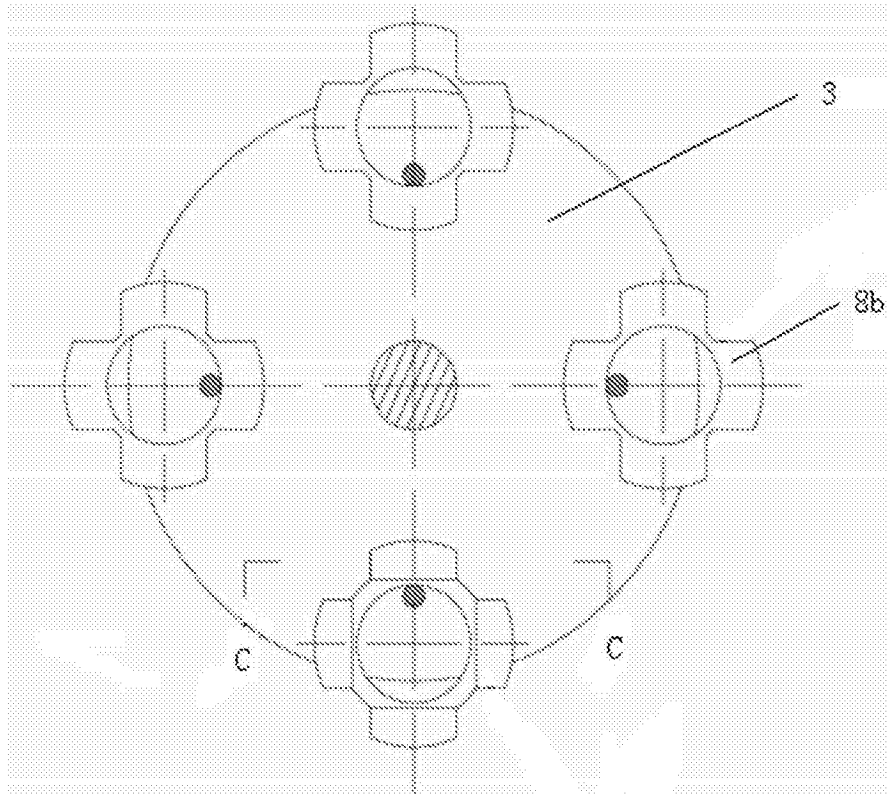


图 11

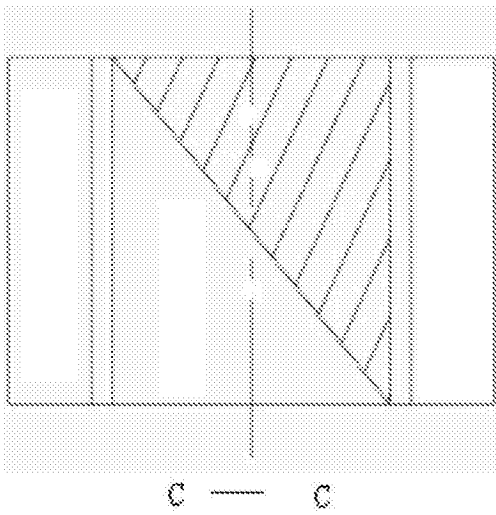


图 12

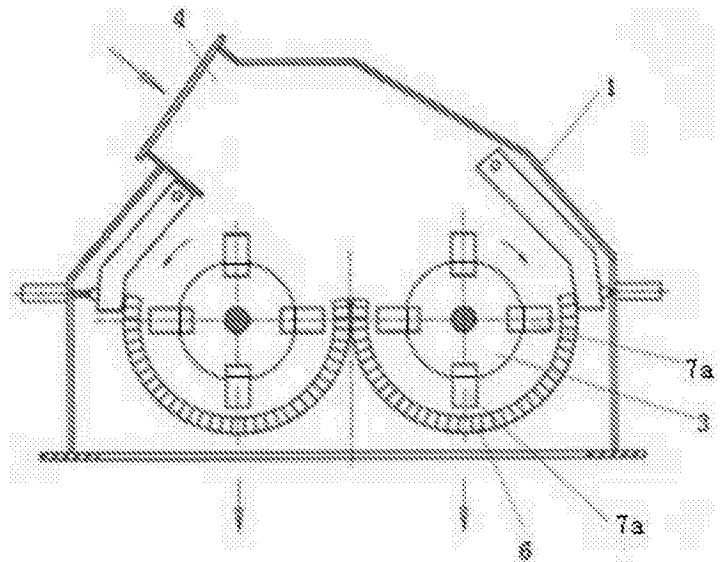


图 13