



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106732953 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710205617.0

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 四川先为机械有限公司

地址 641200 四川省内江市资中县兴隆街
镇三皇庙村十二组

(72)发明人 赖良 黄涛 赖勋 王健 肖相坤
吴德友

(74)专利代理机构 成都泰合道知识产权代理有
限公司 51231

代理人 王荣 伍姝茜

(51) Int. Cl.

B02C 13/13(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

B02C 13/31(2006.01)

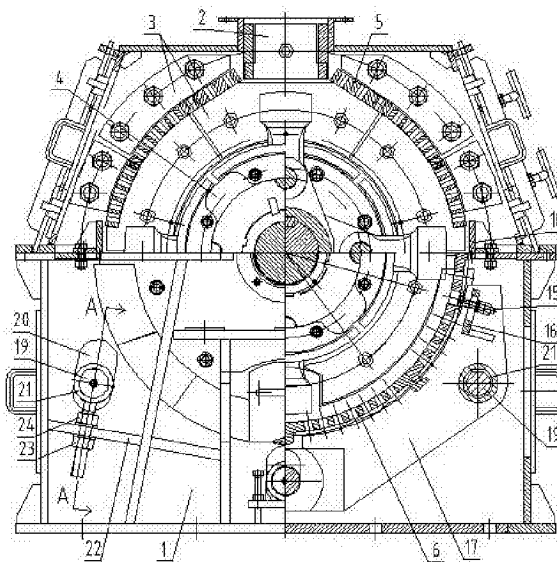
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

整机排料可逆锤式破碎制砂机

(57)摘要

本发明公开了一种整机排料可逆锤式破碎制砂机,包括机壳、进料口、设于机壳内两侧的衬板、转子组件、篦板,转子组件包括主轴、装于主轴两端的两端盘、通过数个主轴衬套间隔设于主轴上的数个锤盘、数根锤轴、间隔设于各锤轴上的数个锤头、皮带轮,其特征在于所述篦板包括两块以上的上篦板和两块以上的下篦板,上篦板和下篦板在进料口下方机壳内的转子组件两侧及底部呈环形排列,上篦板设于两侧的衬板上,下篦板设于各自的篦板架上,所有篦板均设有数个径向的篦缝或篦孔,上篦板和下篦板与机壳在径向均呈间隙设置;本发明具有破碎效率高、产品成品率高、产品粒径均匀、产品质量好的优点,并可获得粒径较细的产品,用于制砂,且排料及时、顺畅,可降低能耗。



1. 一种整机排料可逆锤式破碎制砂机,包括机壳、进料口、设于机壳内两侧的衬板、转子组件、篦板,转子组件包括主轴、装于主轴两端的两端盘、通过数个主轴衬套间隔设于主轴上的数个锤盘、数根锤轴、间隔设于各锤轴上的数个锤头、皮带轮,其特征在于所述篦板包括两块以上的上篦板和两块以上的下篦板,上篦板和下篦板在进料口下方机壳内的转子组件两侧及底部呈环形排列,上篦板设于两侧的衬板上,下篦板设于各自的篦板架上,所有篦板均设有数个径向的篦缝或篦孔,上篦板和下篦板与机壳在径向均呈间隙设置。

2. 如权利要求1所述的整机排料可逆锤式破碎制砂机,其特征在于所述上篦板和下篦板在纵向呈间隙设置,在该间隙外侧设有与机壳相联的挡板;所述每块篦板架与两根以上的调节销轴相联,与每块篦板架对应的机壳处设有两个以上的长形孔,每根调节销轴的另一端穿过各自的长形孔与各自的支撑座相联,支撑座固联有螺杆,螺杆穿过固联于机壳外侧面上的支撑板,在支撑板两侧的螺杆上均设有螺母。

3. 如权利要求1或2所述的整机排料可逆锤式破碎制砂机,其特征在于所述锤盘为多边形并设有两个锤轴孔,相邻两锤盘的锤轴孔在圆周上错位排列,所述锤轴穿过各自对应的锤盘上的锤轴孔,锤轴的两端均与两端盘联接,所述锤头两侧的锤轴上均设有锤轴衬套,每个锤盘的中心线均与穿过相邻锤盘的锤轴上的锤头中心线在径向对齐,且锤头的宽度大于所对齐锤盘的宽度。

4. 如权利要求2所述的整机排料可逆锤式破碎制砂机,其特征在于在每个长形孔外侧的调节销轴上均设有防尘板。

整机排料可逆锤式破碎制砂机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锤式破碎机,特别是一种兼具制砂功能的锤式破碎机。

背景技术

[0002] 可逆锤式破碎机具有能耗低,进料粒度大,破碎比大,适用性强且品种及规格型号多等优点,因而在各行业中使用十分广泛。现有可逆锤式破碎机主要由静止部分的机壳、衬板、破碎板及转子部分转动的锤盘、锤轴、锤头、轴承座、皮带轮等组成;破碎板采用螺栓固定在机壳上,主要作用是对转子打击过来的物料起破碎作用,同时保护机壳不受磨损;机壳上部正中设计一个进料口,下部中心设计一个集中排料口;可逆破碎机在工作时,驱动电机通过传动装置带动转子(主要由主轴、皮带轮、锤盘、锤轴、锤头、轴承座等零部件组成)高速旋转,从而带动铰接在转子上的锤头一起旋转对由进料口进入破碎机内的矿料打向上、下机体内的破碎板,形成石打石、锤打石、板阻击反弹石等功能,使矿料变细、由下机体的排料孔排出;这种结构的不足之处有以下四个方面:

1. 由于下机体是中心开孔,将机体分成左右两个对称的破碎腔,当锤头带物料旋转到下部机体时,大部分料从排料孔排出,只有极小部分物料能旋转到对方破碎腔再次打击,破碎的几率极低,造成产品成品率低,设备循环负荷重;

2. 由于该机设计的排料口为整体大通道排料,出机产品料径极不匀称,严重影响产品质量,给下道工序带来诸多不便;

3. 该机下机体破碎板无调节功能,当锤头、破碎板磨损后,锤与破碎板间隙增大,物料变粗,电流增高,产量下降,使产品的质量、产量均得不到保证;

4. 该机转子锤盘为圆环形,当物料水分重时,与锤盘正对的破碎板极易被物料黏糊,降低破碎效率,严重影响产量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术存在的上述不足,提供一种整机排料可逆锤式破碎制砂机,它具有破碎效率高、产品成品率高、产品粒径均匀、产品质量好的优点,并可获得粒径较细的产品,用于制砂,且排料及时、顺畅,可降低能耗。

[0004] 为达到上述目的,本发明的整机排料可逆锤式破碎制砂机,包括机壳、进料口、设于机壳内两侧的衬板、转子组件、篦板,转子组件包括主轴、装于主轴两端的两端盘、通过数个主轴衬套间隔设于主轴上的数个锤盘、数根锤轴、间隔设于各锤轴上的数个锤头、皮带轮,其特征在于所述篦板包括两块以上的上篦板和两块以上的下篦板,上篦板和下篦板在进料口下方机壳内的转子组件两侧及底部呈环形排列,上篦板设于两侧的衬板上,下篦板设于各自的篦板架上,所有篦板均设有数个径向的篦缝或篦孔,上篦板和下篦板与机壳在径向均呈间隙设置;

本发明由于取消了下部的排料口,物料在上篦板和下篦板内被反复击打或与篦板撞击破碎,只有合格的物料穿过篦板、经上篦板和下篦板与机壳之间的排料通道排出,因此杜绝

了不合格的大粒径物料的排出,具有破碎效率高、产品成品率高、产品粒径均匀、产品质量好的优点,且通过缩小锤头与上篦板和下篦板在径向的间隙,物料在锤头与篦板间还被挤压破碎,可获得粒径较细的产品,用于制砂;转子组件外的上篦板和下篦板组成近似封闭的排料筛板,排料面积大,合格的物料可及时排出,实现即破即卸功能,可降低能耗;

作为本发明的进一步改进,所述上篦板和下篦板在纵向呈间隙设置,在该间隙外侧设有与机壳相联的挡板;所述每块篦板架与两根以上的调节销轴相联,与每块篦板架对应的机壳处设有两个以上的长形孔,每根调节销轴的另一端穿过各自的长形孔与各自的支撑座相联,支撑座固联有螺杆,螺杆穿过固联于机壳外侧面上的支撑板,在支撑板两侧的螺杆上均设有螺母;当锤头和下篦板磨损后,可向上调整下篦板的位置,使得二者的径向间距始终保持在需要值,长期保证产品质量;挡板可防止粗料从间隙排出;

作为本发明的进一步改进,所述锤盘为多边形并设有两个锤轴孔,相邻两锤盘的锤轴孔在圆周上错位排列,所述锤轴穿过各自对应的锤盘上的锤轴孔,锤轴的两端均与两端盘联接,所述锤头两侧的锤轴上均设有锤轴衬套,每个锤盘的中心线均与穿过相邻锤盘的锤轴上的锤头中心线在径向对齐,且锤头的宽度大于所对齐锤盘的宽度;由于一个锤头对准一个锤盘,在制砂中,相邻两锤头之间的间隙较小,转子旋转中锤头对篦板几乎是全覆盖,锤头对物料在打击、挤压无处不到,可解决了高含水物料堵塞篦缝的问题,且锤头宽度大于锤盘的宽度,其旋转时在锤盘外形成一个保护网,破碎物料难以冲击锤盘,从而达到保护锤盘的目的,防止锤盘的磨损及损坏,延长了锤盘的使用寿命,转子的运转率乃至破碎机的使用寿命都得到了极大提高,避免了因经常更换锤盘造成的重大经济损失和安全隐患;

作为本发明的进一步改进,在每个长形孔外侧的调节销轴上均设有防尘板;可防止粉尘外泄;

综上所述,本发明具有破碎效率高、产品成品率高、产品粒径均匀、产品质量好的优点,并可获得粒径较细的产品,用于制砂,且排料及时、顺畅,可降低能耗。

附图说明

[0005] 图1为本发明实施例的主视图。

[0006] 图2为图1的左视图。

[0007] 图3为图1的A-A剖视图。

[0008] 图4为图2中转子组件的主视图。

[0009] 图5为图4的B-B剖视图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0011] 如图1至图5所示,该实施例的整机排料可逆锤式破碎制砂机,包括机壳1、进料口2、设于机壳1内两侧的衬板3、转子组件4、两块上篦板5和两块下篦板6,转子组件4包括主轴7、装于主轴两端的两端盘8、通过数个主轴衬套9间隔设于主轴7上的数个锤盘10、数根锤轴11、间隔设于各锤轴11上的数个锤头12、皮带轮13,锤盘10为多边形并设有两个锤轴孔,相邻两锤盘10的锤轴孔在圆周上呈 90° 错位排列,所述锤轴11穿过各自对应的锤盘10上的锤轴孔,锤轴11的两端均与两端盘8联接,所述锤头12两侧的锤轴11上均设有锤轴衬套14,每

个锤盘10的中心线均与穿过相邻锤盘10的锤轴11上的锤头中心线在径向对齐,且锤头12的宽度大于所对齐锤盘10的宽度;所述上篦板5和下篦板6在进料口2下方机壳内的转子组件4两侧及底部呈环形排列,上篦板5设于两侧的衬板3上,下篦板6通过连接螺栓15及连接板16设于各自的篦板架17上,所有篦板5、6均设有数个径向的篦缝或篦孔,上篦板5和下篦板6与机壳1在径向均呈间隙设置;上篦板5和下篦板6在纵向呈间隙设置,在该间隙外侧设有与机壳1相联的挡板18;所述每块篦板架17与两根调节销轴19相联,与每块篦板架17对应的机壳处设有两个长形孔20,每根调节销轴19的另一端穿过各自的长形孔20与各自的支撑座21相联,支撑座21固联有螺杆,螺杆穿过固联于机壳1外侧面上的支撑板22,在支撑板22两侧的螺杆上均设有螺母23和24,在每个长形孔20外侧的调节销轴19上均设有防尘板26;

工作时,物料由进料口2进入上篦板5和下篦板6内,电机等带动转子组件转动,锤头12被甩到外侧并绕主轴7旋转,物料在上篦板5和下篦板6内被反复击打或与篦板撞击破碎,由于锤头12与下篦板6在径向的间隙较小,还在锤头12与下篦板6间被挤压破碎,合格的物料穿过篦板5、6、经上篦板5和下篦板6与机壳1之间的排料通道排出;本发明由于取消了原有的下部的集中排料口,只有因此杜绝了不合格的大粒径物料的排出,具有破碎效率高、产品成品率高、产品粒径均匀、产品质量好的优点,还可获得粒径较细的产品,用于制砂;转子组件4外的上篦板5和下篦板6组成近似封闭的排料筛板,排料面积大,实现机壳内的整机排料,合格的物料可及时排出,实现即破即卸功能,缩短合格物料在破碎腔内的停留时间,减少运行负荷,可降低能耗;当锤头12和下篦板6磨损后,通过转动螺母23和24,可向上调整篦板架17及下篦板6的位置,使得锤头12和下篦板6的径向间距始终保持在需要值,长期保证产品质量;由于一个锤头12对准一个锤盘10,在制砂中,相邻两锤头12之间的间隙较小,转子旋转中锤头12对下篦板6几乎是全覆盖,锤头12对物料在打击、挤压无处不到,可解决了高含水物料堵塞篦缝的问题,且锤头12宽度大于锤盘10的宽度,其旋转时在锤盘10外形成一个保护网,破碎物料难以冲击锤盘10,从而达到保护锤盘10的目的,防止锤盘10的磨损及损坏,延长了锤盘10的使用寿命,转子的运转率乃至破碎机的使用寿命都得到了极大提高,避免了因经常更换锤盘10造成的重大经济损失和安全隐患。

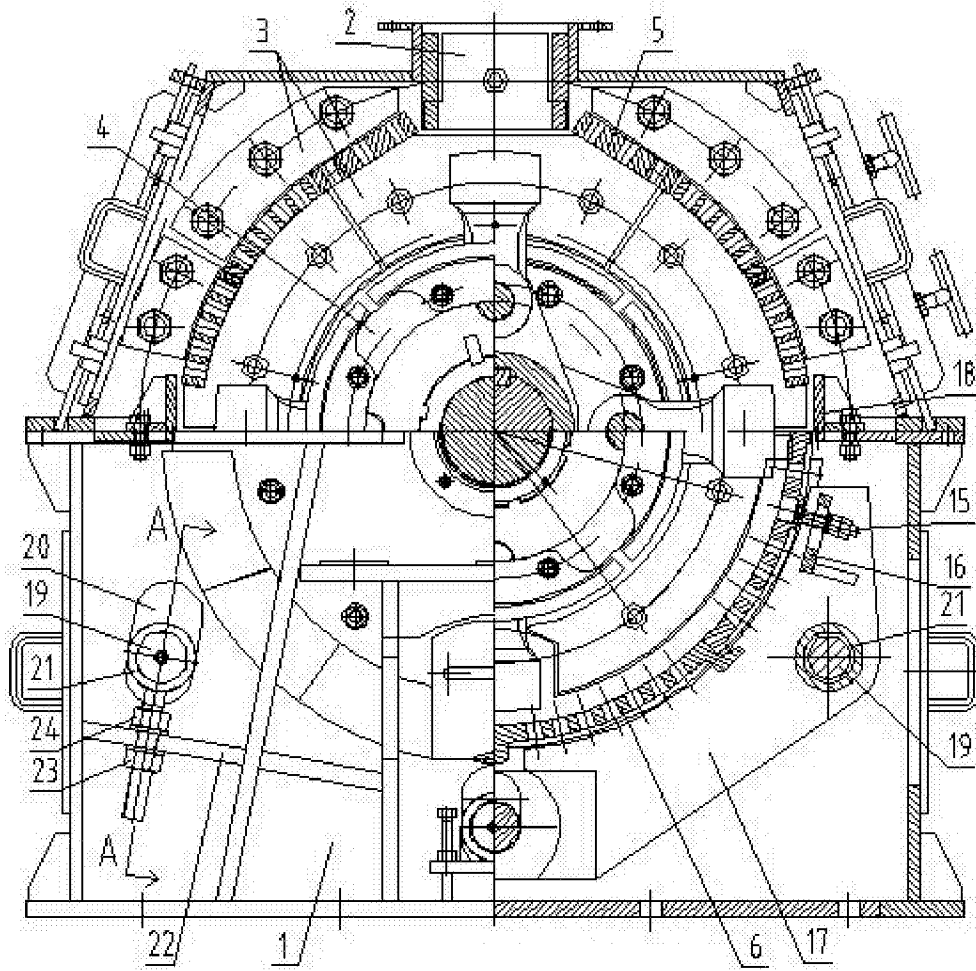


图1

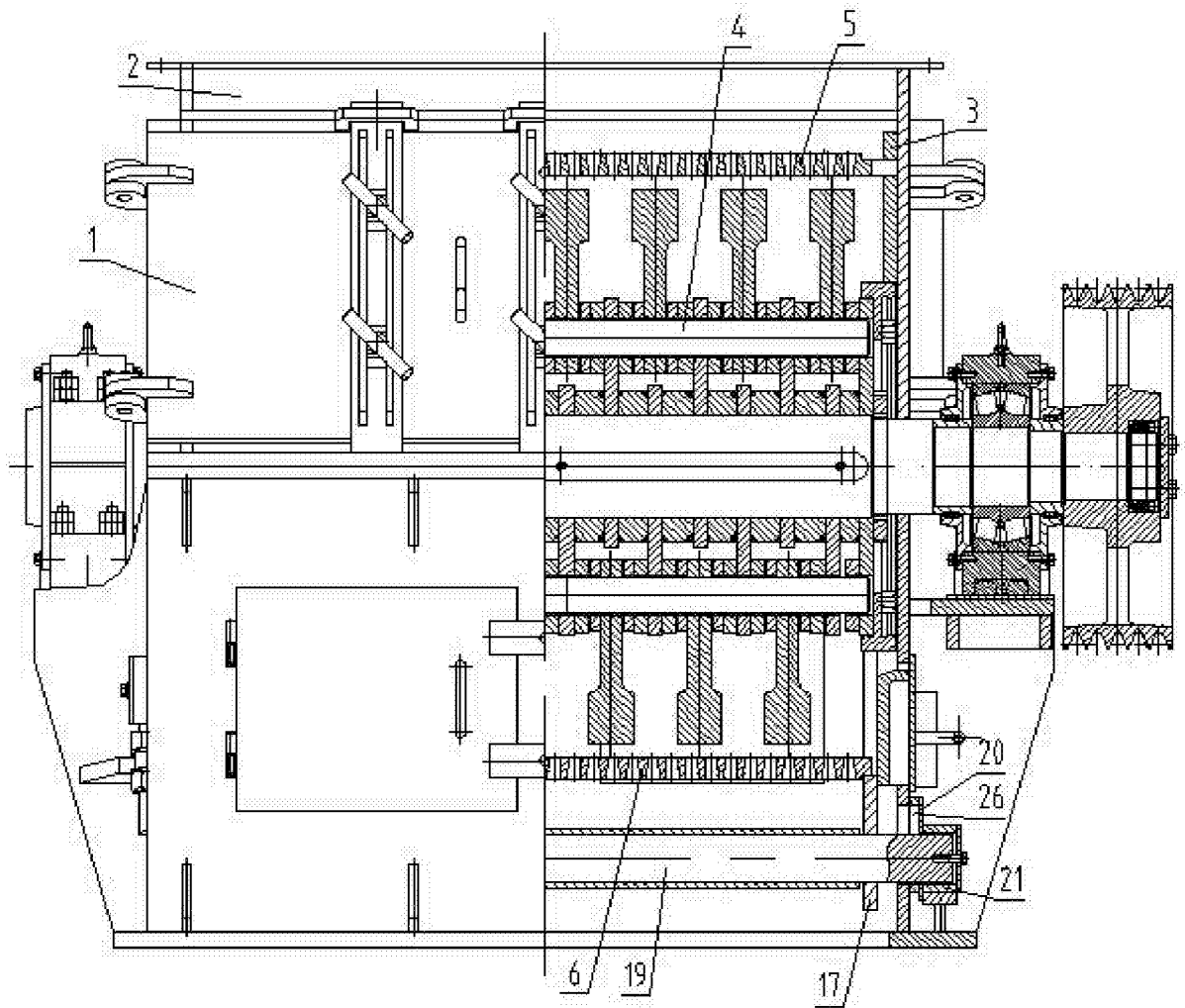


图2

A-A

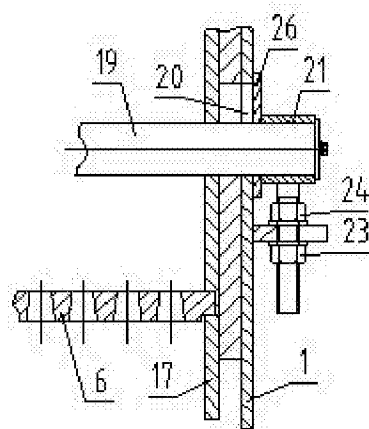


图3

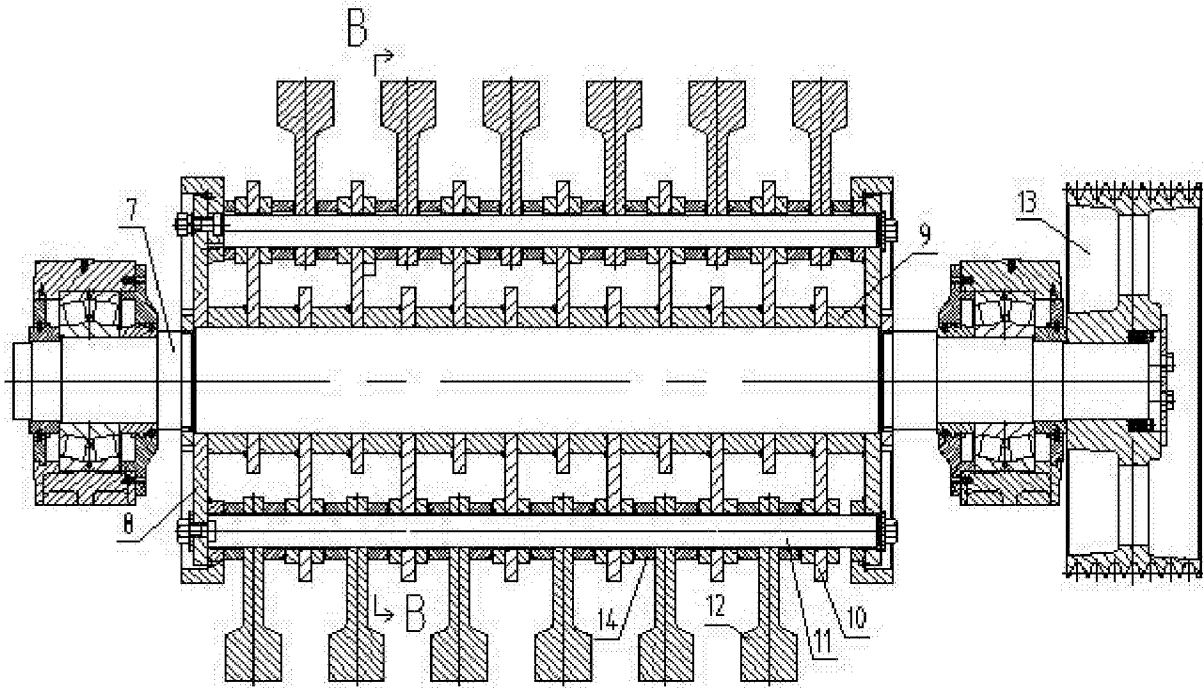


图4

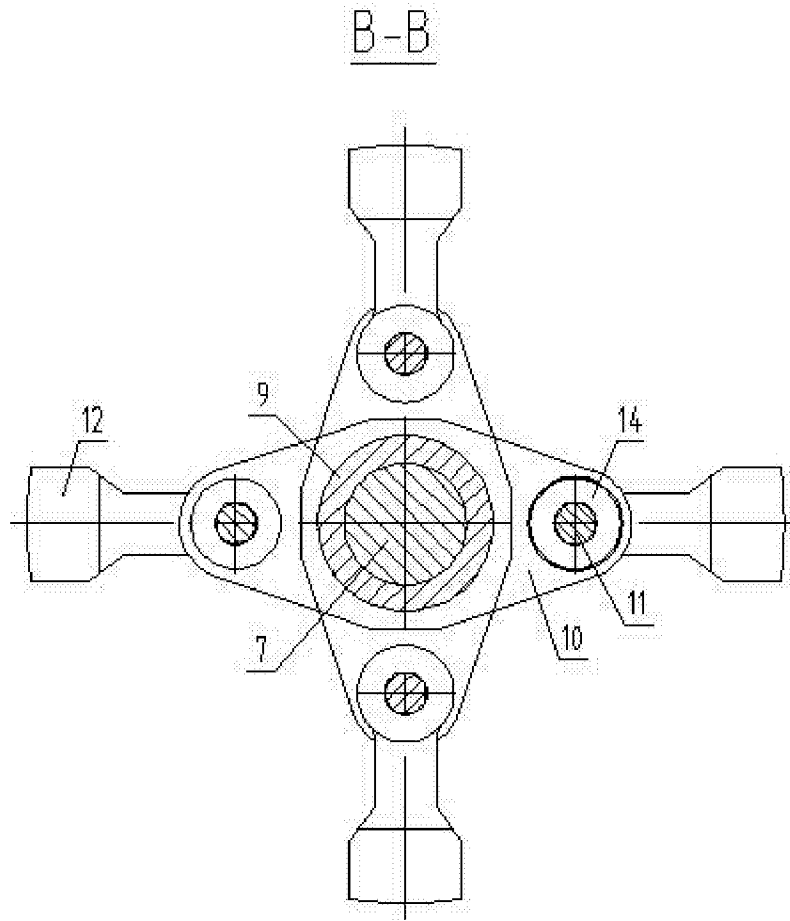


图5