



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101632953 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200910060377. 5

审查员 王文静

(22) 申请日 2009. 08. 19

(73) 专利权人 陈章华

地址 614000 四川省乐山市市中区海棠路  
321 号

(72) 发明人 陈章华

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通  
合伙) 51211

代理人 张新

(51) Int. Cl.

B02C 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201470425 U, 2010. 05. 19,

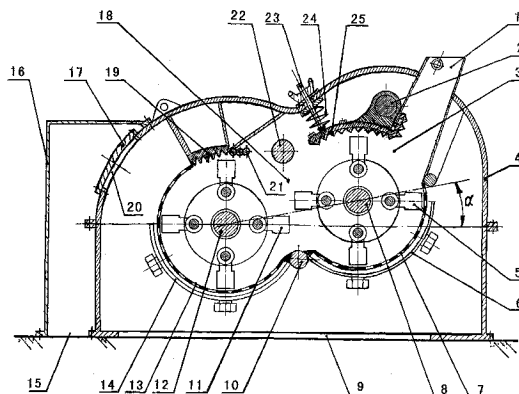
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

双辊双腔三击式破碎机

(57) 摘要

本发明提出了一种双辊双腔三击式破碎机,它主要由进料斗、机箱壳体、破碎辊轴、细碎辊轴、破碎锤头和细碎锤头构成,它的结构特点是:在机箱壳体内“铰配活动齿板形成破碎工作腔、设置上、下阻力棒形成细碎工作腔和安装一组冲击棒、固定齿板”构成三击式破碎结构,并使破碎工作腔与细碎工作腔形成自然顺达的“物流梯度”,并在机箱后端“设置分流窗口、配置副料仓”进行有效的出料分流,确保它既能对中、高硬度的块料进行粗碎、中碎直至细碎的系列化加工作业,也同时对含泥多且水份高的矿岩湿料进行破碎加工作业,增强了对破碎物料的适应性能,具有电能消耗低、生产效率高并能有效延长锤头易损件使用寿命的优点,有极好的市场前景。



1. 一种双辊双腔三击式破碎机,它包括进料斗(1)、机箱壳体(4)、破碎辊轴(8)、细碎辊轴(12)、破碎锤头(5)和细碎锤头(11),所说的破碎锤头(5)、细碎锤头(11)分别配装于破碎辊轴(8)、细碎辊轴(12),在破碎辊轴(8)的下部位置安装有破碎料筛(7),在细碎辊轴(12)的下部位置安装有细碎料筛(13),其特征在于:破碎辊轴(8)、细碎辊轴(12)两轴心线所形成的平面与水平面之间的夹角 $\alpha$ 为 $0-30^{\circ}$ ,在破碎辊轴(8)的上部位置铰配有活动齿板(25)形成破碎工作腔(3),在破碎辊轴(8)与细碎辊轴(12)之间设置有上阻力棒(22)、下阻力棒(10)形成细碎工作腔(18),在细碎辊轴(12)的上部位置安装有固定齿板(19)和一组冲击棒(21)。

2. 根据权利要求1所述的双辊双腔三击式破碎机,其特征在于:所说破碎辊轴(8)、细碎辊轴(12)两轴心线所形成的倾斜平面与水平面之间的夹角 $\alpha$ 为 $20^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的双辊双腔三击式破碎机,其特征在于:所说的活动齿板(25)由销轴(2)铰接配装于机箱壳体(4)内,活动齿板(25)配装有弹簧(24)、螺杆(23)构成的调节装置。

4. 根据权利要求1或2所述的双辊双腔三击式破碎机,其特征在于:在机箱壳体(4)的后端配装有副料仓(16),机箱壳体(4)做有与副料仓(16)相通的出料分流窗口(20)。

5. 根据权利要求1或2所述的双辊双腔三击式破碎机,其特征在于:在破碎料筛(7)、细碎料筛(13)的底部配装有一组可拆式托条(6、14)。

## 双辊双腔三击式破碎机

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及锤式破碎机，具体地说是一种双辊双腔三击式破碎机，它特别适合矿山、电力、冶金化工和水泥砖瓦建材等行业用于对卵石、钢铁废料、石英矿、玄武岩、铜钒镍矿等高硬度物料及含水量较大的岩石等中软硬度物料进行粗碎、中碎和细碎的加工作业。

### 背景技术：

[0002] 在工业化生产过程中，为了满足工艺规程的技术要求，常常需要将较大块度的硬质原料进行分解破碎直至细碎化的加工作业，这种生产需求客观上促进了对破碎机产品的进一步开发和研制工作。虽然目前已有多种规格型号的破碎机产品上市可供用户选购使用，但是无需讳言，现行破碎机产品大都功能单一，对破碎原料种类范围的适应性能较差，在实际使用中有很大的局限性。其主要原因是现有的大多数破碎机产品基本上都是针对某类特定原料而研制并开发生产的。例如：对于诸如卵石、钢铁、石英岩、玄武岩、钒镍矿类高硬度物料，一般是采用圆锥破碎机进行粗碎、中碎，再用磨机进行细碎加工。但是它的生产效率较低、破碎加工作业的成本高。特别是目前在化工、水泥、制砖等行业普遍使用的现行破碎机，在对中软硬质湿料进行细碎加工作业时，常常表现出破碎加工作业难度大、锤头易损件磨损消耗快、加工作业效率低和生产运行费用高等使用缺陷，如果中软硬质湿料的含泥砂比重较大且含水量（体积比）达到30%时，在机箱内还会出现堵塞阻滞糊辊的现象，严重时它将无法正常工作而只能被迫处于停产状态，这将对生产工作秩序造成严重影响。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的旨在针对现有技术的不足之处，而提出一种双辊双腔三击式破碎机，它是对现行破碎机的进一步改进和完善。它明显改善了对破碎物料的适应性能，无论是对高、中硬度的块料还是对含水量高且含泥质成份较多的中软硬质湿料，都能进行正常的粗碎、中碎直至细碎的系列加工作业。

[0004] 本发明是通过如下技术方案来实现的：它包括进料斗、机箱壳体、破碎辊轴、细碎辊轴、破碎锤头和细碎锤头，所说的破碎锤头、细碎锤头分别配装于破碎辊轴、细碎辊轴，在破碎辊轴、细碎辊轴的下部位置安装有破碎料筛、细碎料筛，其特征在于：破碎辊轴、细碎辊轴两轴心线所形成的平面与水平面之间的夹角 $\alpha$ 为 $0 \sim 30^\circ$ ，在破碎辊轴的上部位置铰配有活动齿板形成破碎工作腔，在破碎辊轴与细碎辊轴之间设置有上阻力棒、下阻力棒形成细碎工作腔，在细碎辊轴的上部位置安装有固定齿板和一组冲击棒。所说的细碎工作腔是由上阻力棒、下阻力棒分别与破碎辊轴和细碎辊轴所围成的两个三角区域组成，在破碎辊轴和细碎辊轴的两轴端分别安装有皮带轮和飞轮并由两个电机分别进行独立驱动进行破碎加工作业：由进料斗送入的待破碎块料，首先在破碎工作腔内由配装于破碎辊轴的一组高速旋转的破碎锤头对块料进行不断击打，并将块料反复撞击于活动齿板的齿面进行强烈碰撞而破裂，同时，由于活动齿板的往复移动形成强烈的搓揉剪切作用，将对已被碰撞而破裂的物料形成进一步的破碎作用，即可达到对块料60%~70%破碎率的粗碎加工作业的破

碎指标。当粗碎料继续进入细碎工作腔内时,将由高速旋转的一组细碎锤头与破碎锤头对粗碎料进行互击打,并将粗碎料反复撞击于上阻力棒形成第二次强烈碰撞而破裂,能使进入细碎工作腔内粗碎料再次破碎,至此即可达到中碎加工作业破碎指标。上述经过上阻力棒二次撞击破碎后的一部份中碎料继续下落时,又将碰撞下阻力棒而形成第三次撞击碰撞而破裂,可使其进一步破碎至细碎料,而另一部份中碎料则由高速旋转的一组细碎锤头继续击打,并将其撞击于一组冲击棒和固定齿板的齿面形成第三次撞击而破裂,也可使其进一步破碎至细碎料,上述经三次撞击破碎所得的细碎料过筛后,即可由出料口输送出破碎度合格的产品。

[0005] 本发明还具有如下特征:

[0006] 所说破碎辊轴、细碎辊轴两轴心线所形成的倾斜平面与水平面之间的夹角  $\alpha$  为  $20^\circ$ ,可在机箱壳体内部的破碎工作腔与细碎工作腔之间形成自然顺畅的“物流梯度”,能确保物料在破碎加工作业过程中运动流畅,这对避免物料塞阻、改善破碎加工作业状况和提高生产效率都有明显的作用。

[0007] 所说的活动齿板由销轴铰接配装于机箱壳体内,活动齿板配装有弹簧、螺杆构成的调节装置,能针对不同物料的实际状况方便地调整活动齿板的布置位置、往复位移量和频率,进而调控破碎工作腔的破碎开度,使活动齿板具有最佳的撞击、搓揉和剪切作用的破碎效果。

[0008] 在机箱壳体的后端配装有副料仓,机箱壳体做有与副料仓相通的出料分流窗口,设置副料仓可有效改善出料状况、提高出料流量,特别适用于对含泥砂较多且含水量高的中软硬质湿料进行破碎加工作业。

[0009] 在破碎料筛、细碎料筛的底部配装有一组可拆式托条,可对破碎料筛、细碎料筛形成很好的支撑作用,能明显增强破碎料筛、细碎料筛的刚度并能有效延长其使用寿命。

[0010] 本发明具有如下突出的特点和显著进步:

[0011] 1. 本发明首创了在机箱壳体内“铰配活动齿板形成破碎工作腔、设置上、下阻力棒形成两个三角区状的细碎工作腔和安装一组冲击棒、固定齿板”的三次撞击破碎的结构,它能对中硬、高硬度的块料分别进行一次,或二次,或三次撞击破碎而完成粗碎、中碎直至细碎等系列加工作业,提高了对破碎物料的适应性能,大大拓宽了所能破碎加工物料的种类和范围。

[0012] 2. 本发明首次提出了在机箱内“对破碎辊轴、细碎辊轴采用高低交错布置”的优化设计,使破碎工作腔与细碎工作腔之间形成自然顺达的“物流梯度”,能有效防止物料阻塞,这对提高生产效率、降低单位电耗有明显作用。

[0013] 3. 本发明首次提出了在机箱后端“设置分流窗口并配置副料仓”的分流结构设计,可对出料进行有效分流,能够明显改善出料状态,特别适用于对含泥砂多且含水量高的中软硬质的湿料进行加工作业,这对避免机内糊辊塞滞而维持正常工作状态具有明显的效果。

附图说明:

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0015] 图 2 是图 1 的俯视图(半剖)。

**具体实施方式：**

[0016] 下面结合附图描述本发明所提出的双辊双腔三击式破碎机的实施例：

[0017] 一种双辊双腔三击式破碎机，它主要由进料斗 1、机箱壳体 4、活动齿板 25、固定齿板 19、冲击棒 21 和分别安装于破碎辊轴 8、细碎辊轴 12 的破碎锤头 5、破碎飞轮 28 和细碎锤头 11、细碎飞轮 26 构成，在破碎辊轴 8、细碎辊轴 12 的下部位置安装有破碎料筛 7、细碎料筛 13 和一组可拆式托条 6、14，在破碎辊轴 8 的上部位置由销轴 2 铰接配装有活动齿板 25 形成破碎工作腔 3，所说的活动齿板 25 配装有由弹簧 24、螺杆 23 构成的调节装置，可方便地调整活动齿板 25 的位置进而调控破碎工作腔 3 的开度，使活动齿板 25 具有最佳的撞击破裂、搓揉剪切的破碎效果，所说的固定齿板 19 和一组冲击棒 21 安装于细碎辊轴 12 的上部位置，并在破碎辊轴 8 与细碎辊轴 12 之间设置上阻力棒 22、下阻力棒 10 形成三角区状的细碎工作腔 18，所说破碎辊轴 8、细碎辊轴 12 是按由高至低的安装位置配装于机箱壳体 4 内，并控制由两轴心线所形成的倾斜平面与水平面之间的夹角  $\alpha$  为  $20^\circ$ ，使破碎工作腔 3 与细碎工作腔 18 之间形成最佳顺畅的“物流梯度”，这对防止物料阻塞、提高生产率和降低单位电耗均有明显效果。在机箱壳体 4 的后端配装有副料仓 16，机箱壳体 4 做有与副料仓 16 相通的出料分流窗口 20，它是按如下方式配装动力驱动的：在破碎辊轴 8、细碎辊轴 12 的轴端分别安装有皮带轮，由两个电机分别通过传动皮带 27、29 独立驱动破碎辊轴 8 和细碎辊轴 12 高速旋转进行破碎加工作业。它是这样进行工作的：当破碎中硬、高硬度的块料时，用盖板 17 将出料分流窗口 20 封闭，启动电机带动破碎辊轴 8 和细碎辊轴 12 均按逆时针方向高速旋转，从进料斗 1 送入待破碎块料，首先在破碎工作腔 3 内由配装于破碎辊轴 8 的一组高速旋转破碎锤头 5 对块料不断地进行击打时，将使块料反复撞击于活动齿板 25 的齿面形成强烈碰撞而破裂，在撞击过程中，由于弹簧 24 的弹性作用，使活动齿板 25 会上下往复移动，并对块料形成强烈的搓揉剪切力作用，可对已碰撞破裂的物料形成进一步的破碎作用完成粗碎加工作业，据试用表明：在破碎工作腔 3 内即可达到块料破碎率 65% 以上的粗碎加工作业的破碎指标要求。再进行中碎时：粗碎料继续进入细碎工作腔 18 内，将由高速旋转的一组细碎锤头 11 与破碎锤头 5 对进入细碎工作腔 18 内的粗碎料形成猛烈的互击击打作用，将使粗碎料反复撞击于上阻力棒 22 形成第二次碰撞而再次破裂，可使粗碎料继续破碎，至此即可实现中碎加工作业的破碎指标要求。再进行细碎时：上述经过上阻力棒 22 二次撞击破碎后的一部份中碎料继续下落时，又将碰撞于下阻力棒 10 形成第三次撞击而碰撞破裂，可使中碎料进一步破碎至细碎料，另一部份中碎料则被高速旋转的一组细碎锤头 11 继续击打并使之撞击于一组冲击棒 21 和固定齿板 19 的齿面形成第三次撞击继续破裂、破碎至细碎料，上述被反复击打撞击破碎所得的碎料经破碎料筛 7、细碎料筛 13 过筛后，即可由出料口 9 输出所需破碎度的合格产品。当破碎中软硬质块料，或破碎含泥砂较多且含水率高的矿料时，操作倒顺电器开关使细碎辊轴 12 按顺时针方向高速旋转与仍按逆时针方向旋转的破碎辊轴 8 形成对滚，可使高速旋转的一组细碎锤头 11 与破碎锤头 5 对进入细碎工作腔 18 内的物料形成对滚击打作用，采用这种对滚击打的破碎方式具有出料自然顺畅无阻塞、破碎加工生产效率高的突出优点。当待破碎的矿料是泥砂含量多且含水率很高的湿料时，可拆掉盖板 17 打开出料分流窗口 20，由副料仓 16 的副出料口 15 进行分流出料，这对避免出现“糊辊塞堵”现象、并维持破碎加工作业的正常进行都具有明显作用。

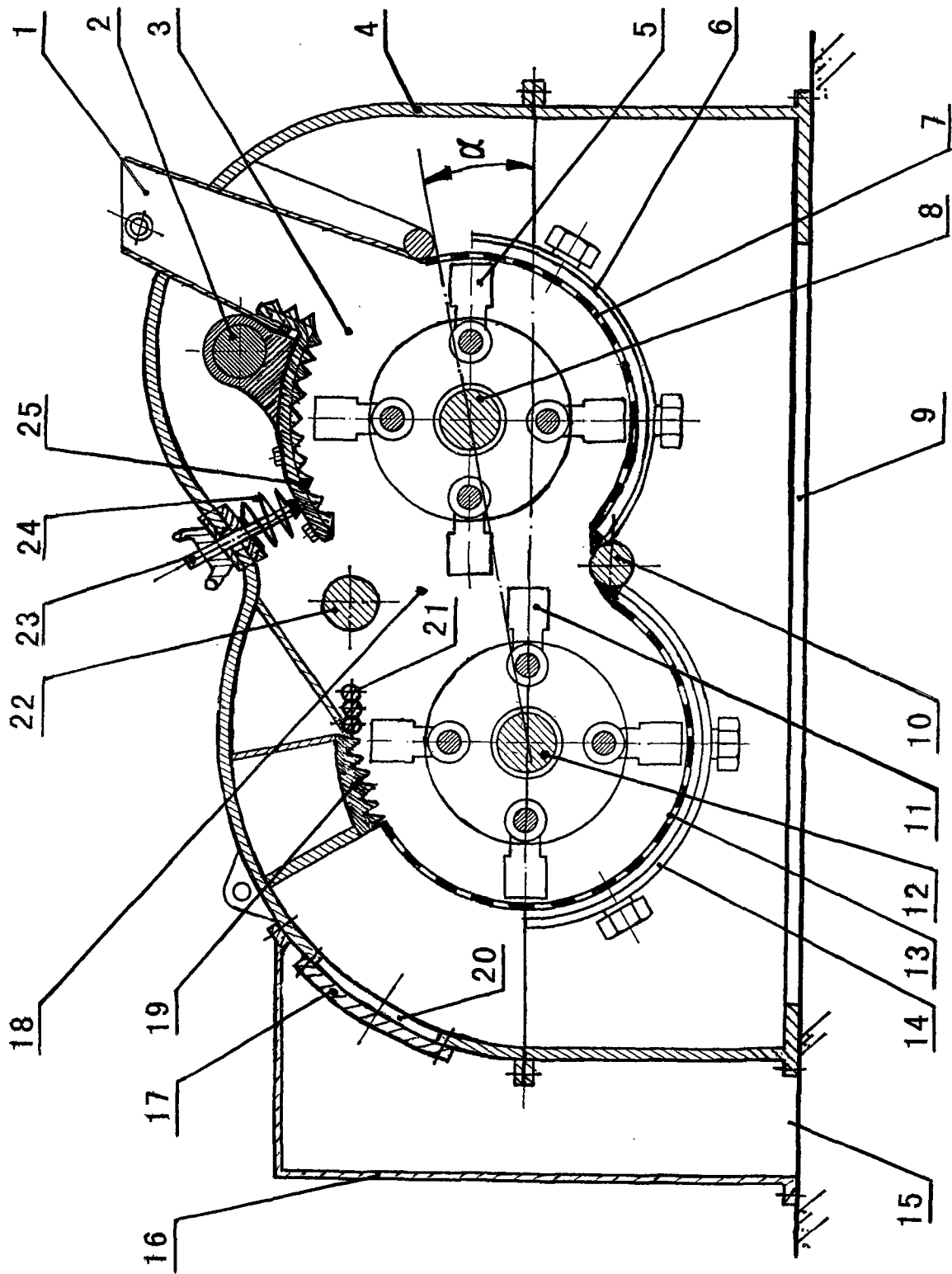


图 1

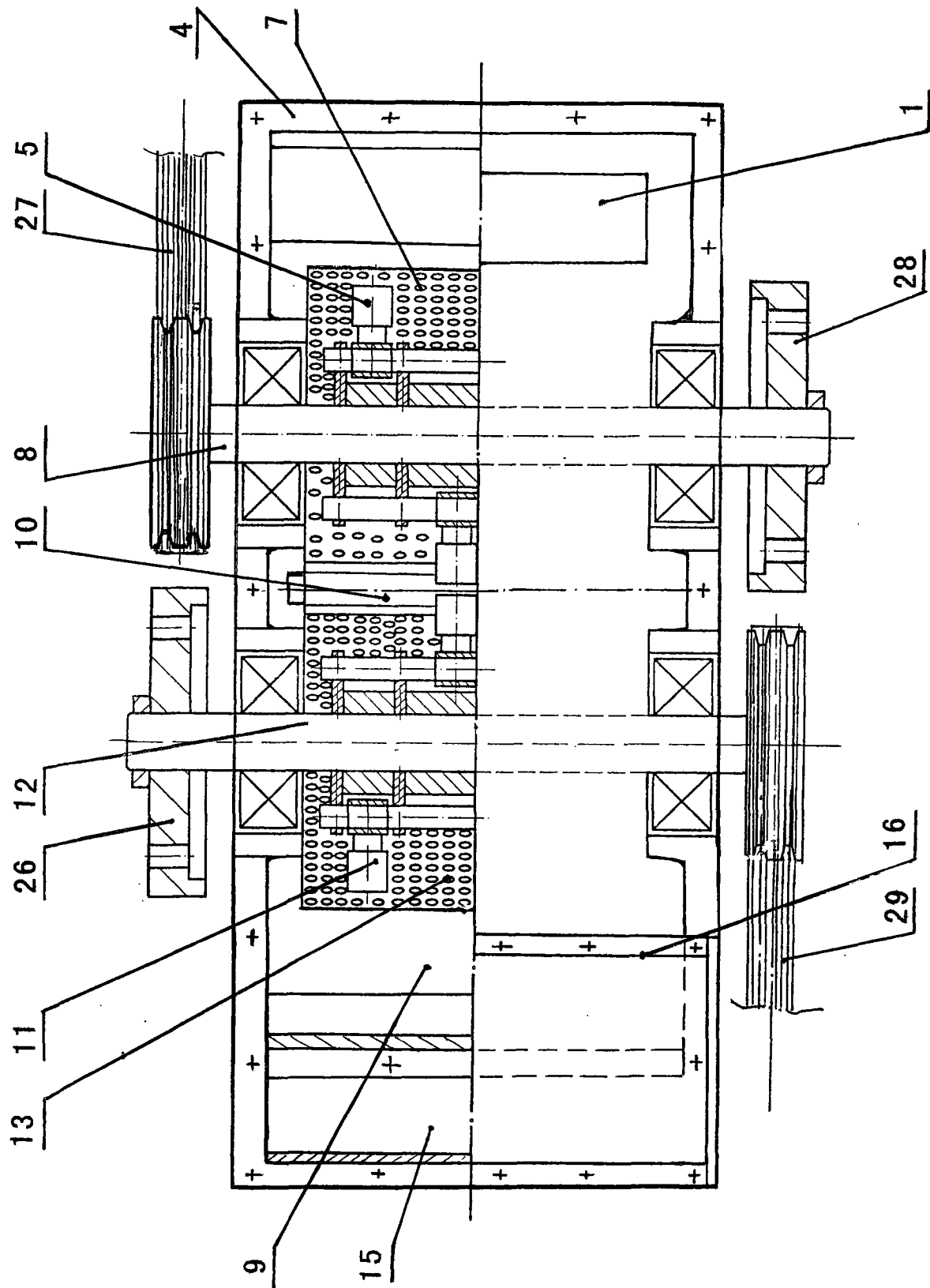


图 2