



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93228113.3

[51]Int.Cl⁵

B02C 13/02

[45]授权公告日 1994 年 2 月 23 日

[22]申请日 93.5.10 [24]颁证日 94.1.2

[73]专利权人 王纯亚

地址 114044辽宁省鞍山市旧堡区忠新堡

[72]设计人 王纯亚

[21]申请号 93228113.3

[74]专利代理机构 鞍山专利事务所

代理人 蒋桂芝

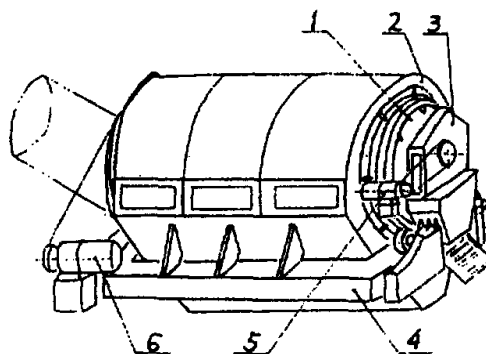
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 滚筒式选择性破碎机

[57]摘要

一种涉及原煤初选及块煤分选, 钢、铁渣破碎的, 具有打击件转子的滚筒式选择性破碎机, 它包括回转部、防尘罩及卸料部、废料排出部、基础框架及托辊部、转子驱动部、滚筒驱动部, 它的主要特征是: 回转部是由滚筒和置于滚筒内的带有打击件的转子组合而成, 滚筒和转子分别驱动同向旋转, 使物料的破碎、筛分和异物分离通过滚筒一次完成, 且成品粒度均匀, 过粉碎小, 能耗比低。



权 利 要 求 书

1、一种具有打击件转子的滚筒式选择性破碎机，它包括回转部分(1)、防尘罩及卸料部分(2)、废料排出部分(3)、基础框架及托辊部分(4)、转子驱动部分(5)、滚筒驱动部分(6)，其特征是：回转部分(1)是由滚筒(20)和置于滚筒(20)内的带有打击件的转子(19)组合而成，转子(19)通过三角架支承在滚筒(20)内，也可在滚筒(20)的两端外单独支承；滚筒(20)由进料端盖(8)、出料端盖(14)和横梁(13)、曲面筛板(11)组成的滚筒框架拼接结构，其筛面的截面形状为园形；在滚筒(20)内壁的横梁(13)对应位置通过螺栓将提料板(12)固定，提料板(12)在滚筒(20)运动相反方向的倾角为 0° — 70° ，其最佳值为 30° — 50° ；转子(19)由转子轴(18)和一系列打击板(10)构成，其之间采用键联接方式，打击板(10)每组两块，间隔 180° ，相邻两组呈正交布置，即交错 90° ，滚筒(20)和转子(19)分别采用链条驱动同向旋转。

2、按权利要求1所述的滚筒式选择性破碎机，其特征在于：转子(19)上每组打击板(10)可增至3—4件，均称分布，同时转子(19)转速可相应降低；转子(19)上的打击板(10)回转半径可以从进料端到出料端逐渐增大；转子(19)上的打击板(10)可纵向倾斜 3° — 15° 。

3、按权利要求1所述的滚筒式选择性破碎机，其特征在于：滚筒(20)由进料端盖(8)、出料端盖(14)，横梁(23)和平面筛板(22)组成的拼接结构，其筛面的截面形状为八边形，在滚筒(20)内壁的横梁(23)对应位置，通过螺栓将具有径向倾角的提料板(25)和尖桩(24)固定。

4、按权利要求1所述的滚筒式选择性破碎机，其特征在于：

回转部分(1)由滚筒(20)和环锤转子(27)组合而成，滚筒(20)由两侧端盖(8)、(14)和篦条(26)拼接构成，环锤转子(27)置于接近滚筒(20)向下旋转内壁的位置。

5、按权利要求1所述的滚筒式选择性破碎机，其特征在于：在筛板(11)或(22)上的长园形孔，其形状比为 $1 \leq l/d < 2$ ， d 值比成品粒度稍大；

6、按权利要求1所述的滚筒式选择性破碎机，其特征在于：在每两个篦条(26)之间有一个正方形孔，其内接园直径比成品粒度稍大。

滚筒式选择性破碎机

本实用新型涉及一种原煤初选及块煤分选、钢铁渣破碎的破碎机，尤其是一种带打击件转子的滚筒式选择性破碎机。

目前，可选用的破碎机中普遍存在着以下不足：

- 1、能耗比高，环锤式碎煤机成品粒度为20mm时，能耗比为0.4—0.5KW/hr.t；
- 2、过粉碎严重，尽管双齿辊破碎机成品粒度均匀，但其处理能力受到双齿辊之间空隙的限制；
- 3、一般的破碎机在物料破碎时，异物随之同时破碎，而不能将其分离出来。

如在煤制气生产中，发生炉的炉料制备要求尽可能降低粉煤产生，且粒度均匀。而对于一般工业用原煤，由于没有经过初选处理，渗杂在原煤中的有害杂物(如矸石、落铁、炮线、方木、石化木、竹劈等)造成了巨大的输煤系统的设备损失和工业性损失。又如在钢渣、铁渣的破碎处理中，不能分离渣块内的铁核。

本实用新型的目的克服现有技术的不足，提供一种滚筒式选择性破碎机，依据物料的破碎物理特性来合理确定施以物料的破碎力，实现有选择的破碎物料，并减少物料的过粉碎，达到成品粒度均匀的要求。

本实用新型的目的是这样来实现的：滚筒式选择性破碎机由回转部分、防尘罩及卸料部分、废料排出部分、基础框架及托辊部分、转子驱动部分和滚筒驱动部分组成。回转部分是将现有的滚筒筛(简称滚筒)和带有打击件(如打击板、环锤等)的转子组合而成，转子靠三角架支承在滚筒内，也可以在滚筒的两端外单独

支承。滚筒与转子分别驱动，同向旋转。滚筒的回转运动将物料提升至接近最高点，抛落后从转子的上方进入打击件的回转区。对于软性物料，转子上的打击件施以冲击，使其加速后以更大的速度撞击在滚筒的内壁上而破碎；对于硬性物料，转子上的打击件施以击打、辗压等作用，使物料强制破碎。物料在随滚筒返回滚筒底部时，有充分的筛分过程。细粒物料经滚筒筛眼筛分，通过防尘罩下部的卸料溜槽排放到输料皮带上。为了保证筛分排出畅通，筛眼的孔型设计具有自清理功能，不易堵塞。这样物料在通过滚筒一次即可完成破碎和筛分，而异物由于没有足够破碎力不能破碎，经滚筒出料口排出，并通过废料排出部分收集起来。

本实用新型的优点是由于滚筒筛和带有打击件的转子的组合使物料的破碎、筛分和异物的分离一次完成。通过改变转子的转速和在滚筒所处的位置，达到不同种物料的破碎要求。由于滚筒筛的筛分迅速充分，物料的成品粒度均匀，过粉碎极低。对于原煤等软性物料，其处理能力大而能耗比低，当碎煤的成品粒度为25mm时，能耗比为0.15—0.25kW/hr.t。

本实用新型的具体构造由以下的实施例及其附图给出。

图1为本实用新型的整体结构示意图；

图2为本实用新型的正视示意图；

图3为本实用新型的A—A剖面示意图；

图4为本实用新型的B向示意图；

图5为打击板回转半径从进料端到出料端逐步增大示意图；

图6为打击板纵向倾斜示意图；

图7为八边形滚筒结构示意图；

图8为由篦条拼接形成筛面的滚筒与环锤转子组合示意图；

图9为滚筒筛眼孔型示意图。

下面结合附图详述本实用新型的具体构造及工作细节。

附图1—4所示。

本实用新型由回转部分1、防尘罩及卸料部分2、废料排出部分3、基础框架及托辊部分4、转子驱动部分5、滚筒驱动部分6等组成。回转部分1水平支承在基础框架及托辊部分4的两挡托辊16上，防尘罩及卸料部分2支承在基础框架17上，并与回转部分1的进料端盖8、出料端盖14的外缘园面接触，将回转部分1的滚筒20筛面以橡胶板密封，废料排出部分3一侧的大园孔与出料端盖14上的出料口外园面套装，将回转部分1滚筒20的出料口以橡胶板密封，转子驱动部分5、滚筒驱动部分6均置于整机的一侧。

回转部分1是由滚筒20和置于滚筒20内的带有打击件的转子19组合而成，转子19通过三角架支承在滚筒20内，也可在滚筒20的两端外单独支承。滚筒20由进料端盖8、出料端盖14、横梁13和曲面筛板11组成滚筒框架拼接结构，其筛面的截面形状为园形，在滚筒20内壁的横梁13对应位置通过螺栓将提料板12固定，提料板12在滚筒20运动相反方向的倾角为 0° — 70° ，其最佳值为 30° — 50° 。

进料端盖8、出料端盖14和横梁13组成滚筒20的框架，在每两根横梁13之间具有筛板11，用螺栓将其与横梁13拼接成园形筛筒，在横梁13对应位置上将提料板12固定在滚筒20内壁上。提料板12有助于提高物料的抛落高度。为了使物料在抛落时迅速完全脱离筒壁，提料板12可有径向倾角，即相对径向的夹角，倾角方向与滚筒20运动方向相反，提料板12可在纵向产生倾角，其大小视滚筒20长度而定。在进料端盖8、出料端盖14上装有轮带9，以便

将滚筒20支承在基础框架17的两挡托辊16上。在进料端盖8一侧装有大链轮7，这样可在进料端驱动滚筒20转动。

转子19靠两端三角架支承在滚筒的中心位置上，三角架支腿外端与两侧端盖8、14内壁固接。转子19由转子轴18和一系列打击板10构成，其之间采用键联接方式。打击板10每组两块，间隔 180° ，相邻两组呈正交布置，即交错 90° 。转子轴18具有小链轮15，并在出料端伸出，这样可在出料端驱动转子转动。

滚筒20和转子19分别采用链条驱动同向旋转，其驱动装置可设在地面上，也可设在防尘罩上，此时防尘罩为平顶型式的设计。

防尘罩及卸料部分2将滚筒20的筛面密封，以防粉尘外溢。防尘罩下部的卸料槽外侧焊有支架，通过螺栓与基础框架17连接。卸料槽口正对皮带，其开度应与输料皮带宽度相适应。为维修方便，防尘罩两侧设有检修门。

废料排出部分3将滚筒20出料口密封，并收集分离出来的废弃物。

基础框架17和托辊16将回转部分1和防尘罩及卸料部分2的负荷传递给基础，基础框架17是整体圈形梁焊接结构。

链条防护，可视现场情况，采用防尘罩式或全密封链盒形式。

喂料槽由图1、2双点划线示出，其可针对具体流程系统设计，并与大链轮内园密封。

本实用新型是这样工作的：物料从进料口进入滚筒20，并在滚筒20底部形成很浅的料床，料床的深度从进料端到出料端逐渐减小，以至在接近出料端的某一点约零。随着滚筒20转动，物料在提料板12的作用下，在滚筒20向上旋转内壁上与其一起运动；在接近滚筒20的最高点处，物料抛离筒壁，从转子19的上方进入

打击板10向下旋转的回转区；由于打击板10的冲击作用，物料在获得加速后，以更大的速度撞击在向下旋转的滚筒20内壁上而破碎。这样由于滚筒20内壁向下旋转，物料在撞击后反弹再进打击板10回转区的机遇小；并且撞碎的物料在随筒壁进入料床前有充分的筛分过程。打击板10的冲击作用正好使物料破碎，而渗杂在物料中的异物由于没有足够的冲击作用而不能破碎，从而实现依据物料的不同硬度、易碎性和破碎特性而有选择的破碎物料的目的。由于提料板12的纵向倾角而产生的推动作用，没有得到充分破碎的物料(或粗粒物料)和异物逐步向滚筒20出料口方向做轴向移动，并重复上述提升、抛落、冲击加速、撞击破碎、筛分等过程，直到在接近出料口处物料被全部破碎并筛分；而异物被出料端盖14内的螺旋板经出料口排出滚筒20外，再经废料排出部分3收集起来。这样物料在通过滚筒20一次后，就将渗杂在物料中的异物分离出来，实现破碎、筛分和分离一次完成。

实施例1:

本实用新型转子的结构可视不同的破碎对象和要求而不同:

1、对于软性物料的破碎，转子19上每组打击板10可增至3—4件，均称分布，同时转子19转速可相应降低；

2、根据矿物裂纹的产生规律，转子19上的打击板10回转半径可以从进料端到出料端逐渐增大，以适应大块物料在较小的冲击力下产生裂纹破碎，而中小块物料在较大的冲击力下产生裂纹破碎的要求，见图5所示；

3、视物料的破碎性，转子19上的打击板10可纵向倾斜 3° — 15° ，以加快物料的轴向移动速度，降低物料的过粉碎，见图6所示。

实施例2:

滚筒20由两侧端盖8、14，横梁23和平面筛板22组成的拼接结构，其筛面的截面形状为八边形，在滚筒20内壁的横梁23对应位置通过螺栓将具有径向倾角的提料板25和尖桩24固定，以促使大块矿物的裂纹产生，见图2、3、7所示。

实施例3:

回转部分1由滚筒20和环锤转子27组合而成，滚筒20由两侧端盖8、14和篦条26拼接构成，环锤转子27置于接近滚筒20向下旋转内壁的位置。物料在进入转子19和滚筒20之间时，环锤对物料施以击打、辗压等作用，强制破碎物料，见图2、3、8所示。

实施例4:

滚筒20的筛眼孔型设计原则:

1、对于软性物料，可在筛板11或22上设计长园形孔型，其形状比为 $1 \leq l/d \leq 2$ ，一般情况下， d 值比成品粒度稍大；

2、对于硬性物料，在每两个篦条26之间设计正六边形孔型，其内接园直径比成品粒度稍大，见图9所示。

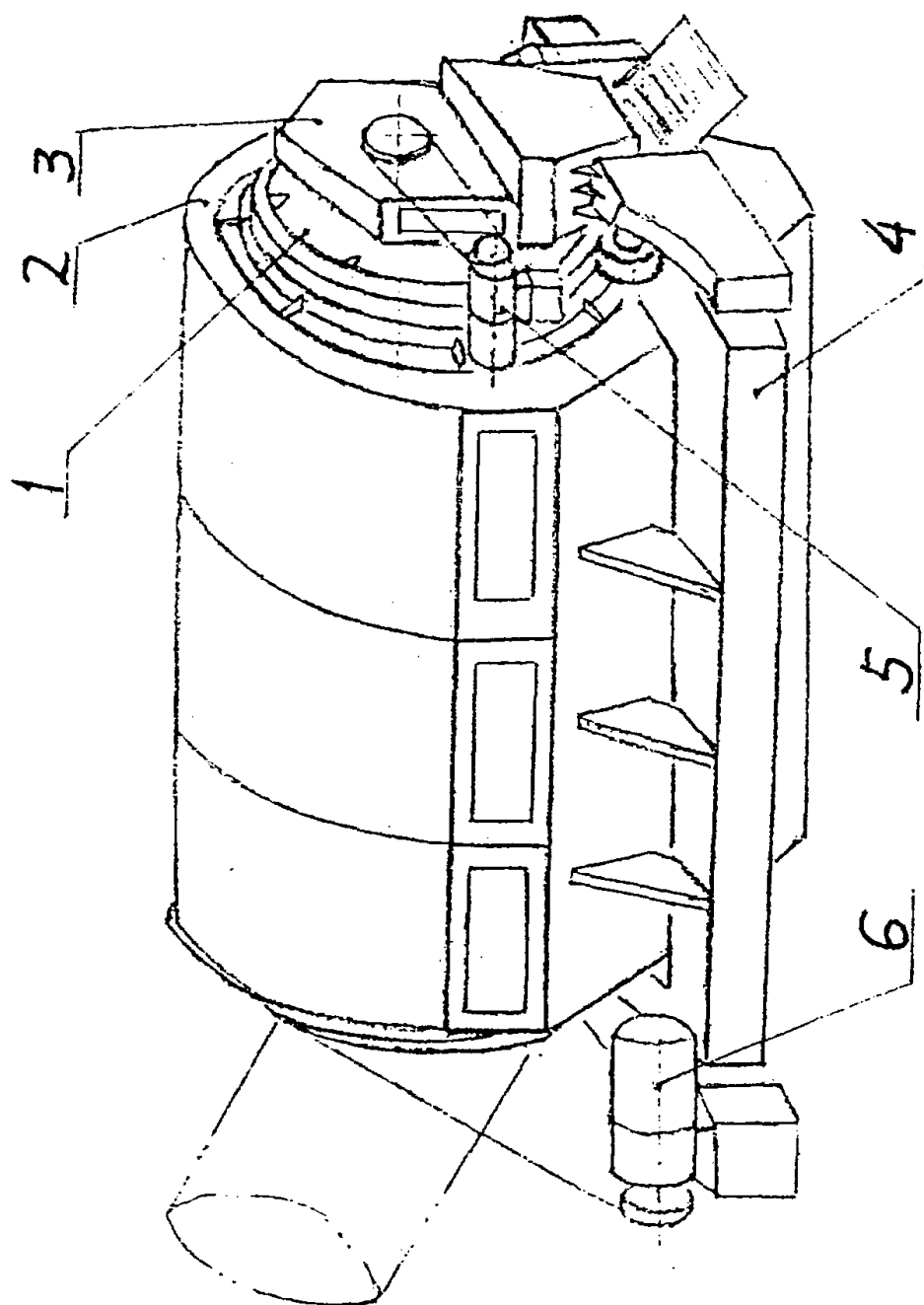


图 1

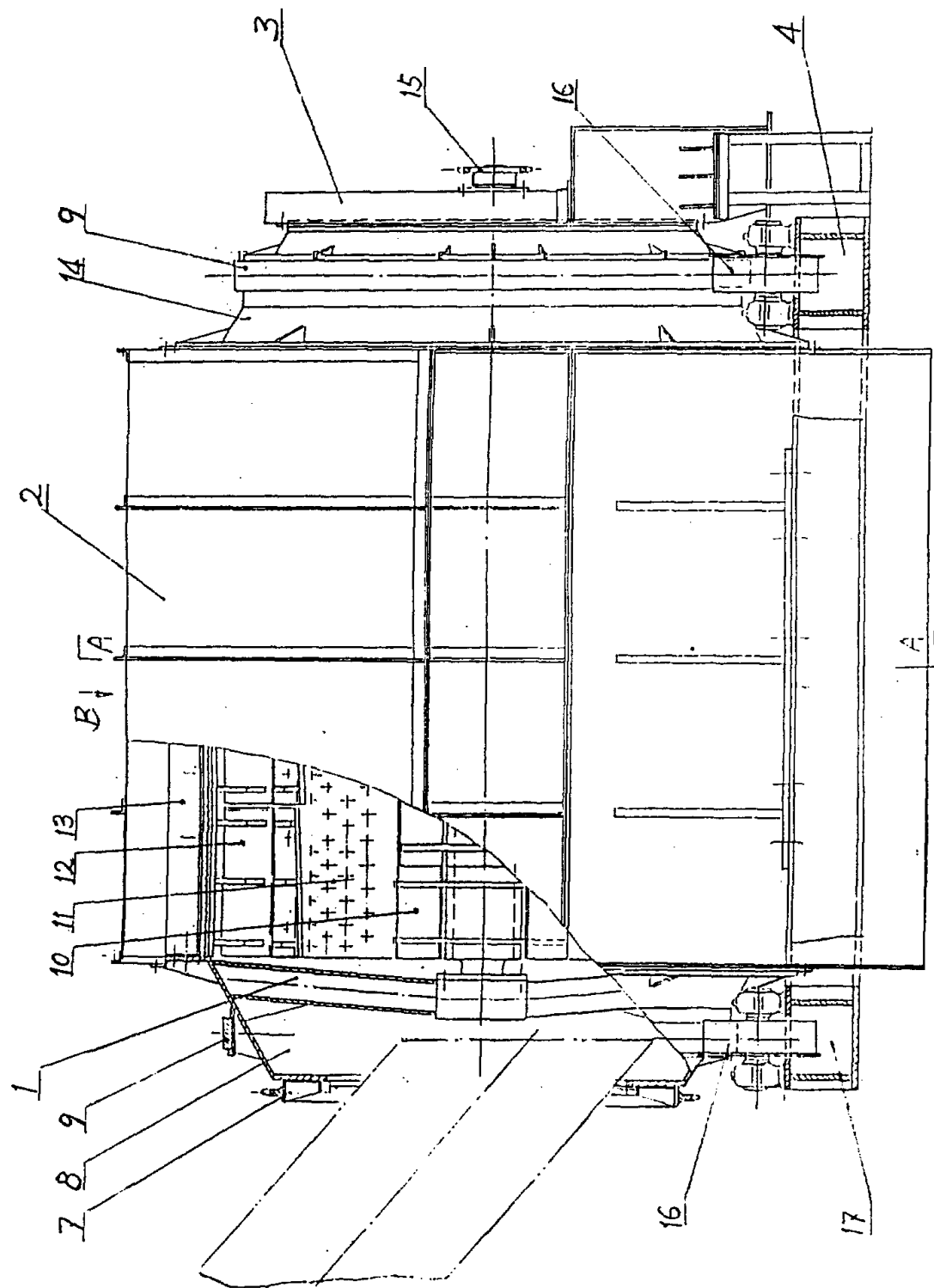


图2

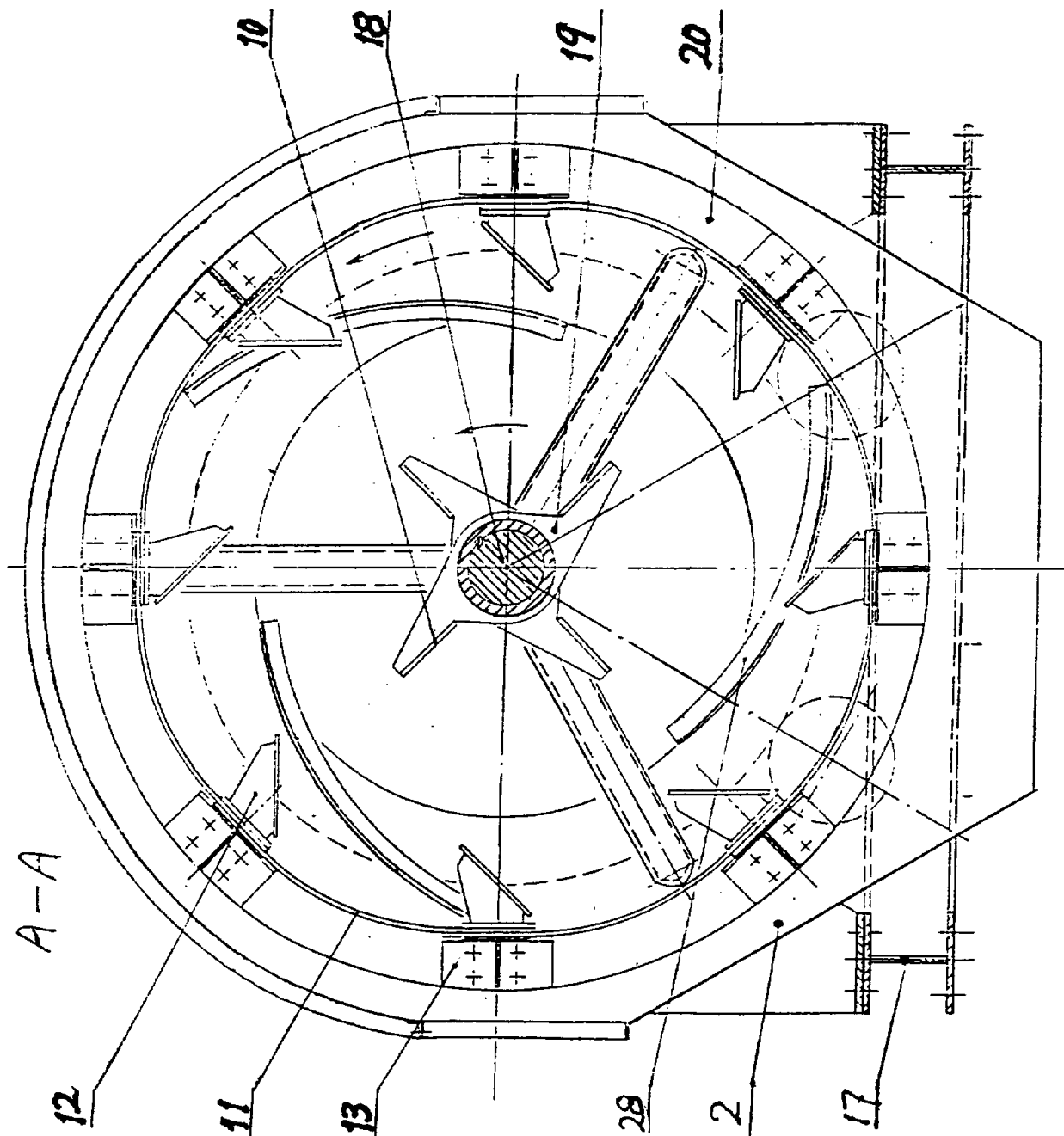


图3

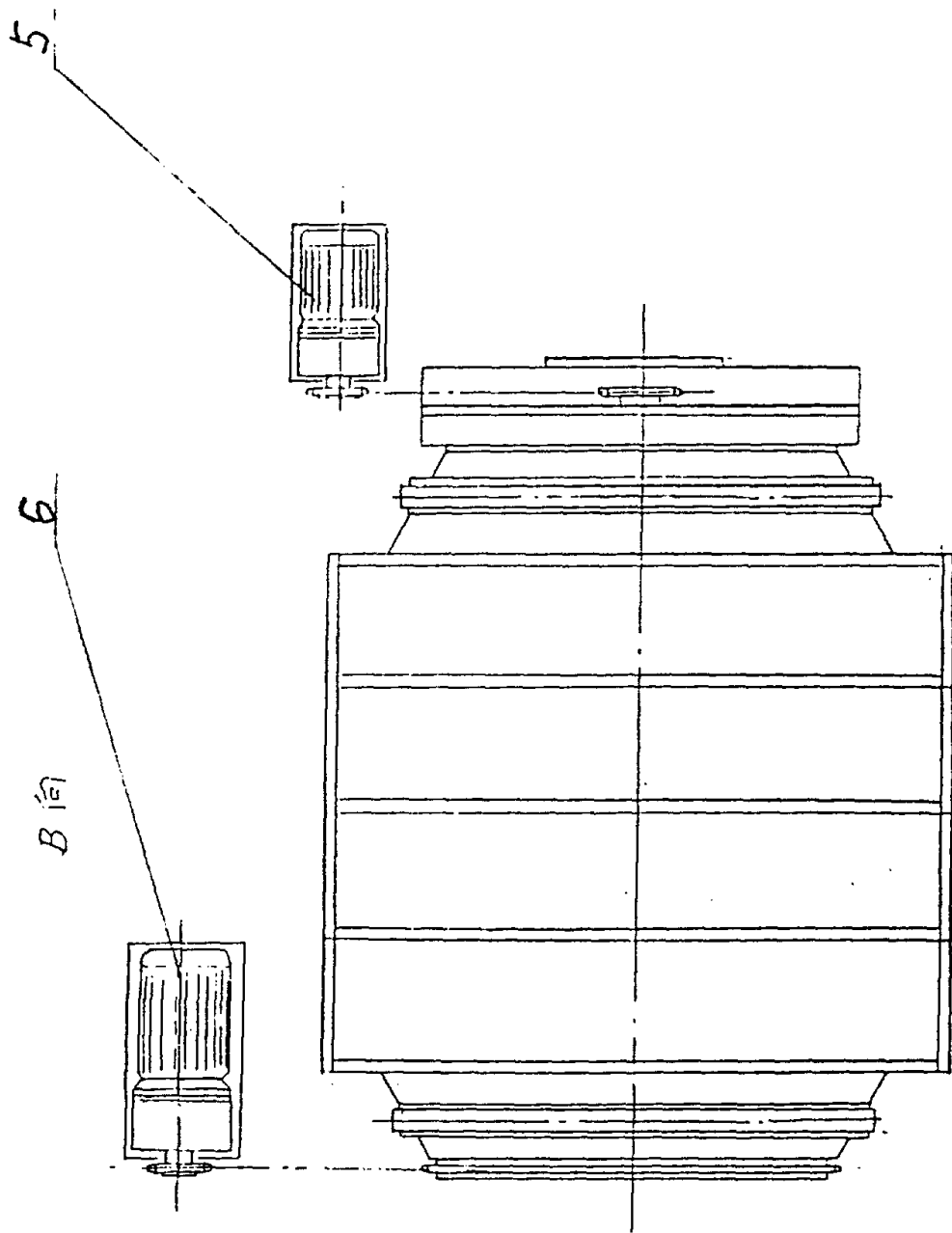


图4

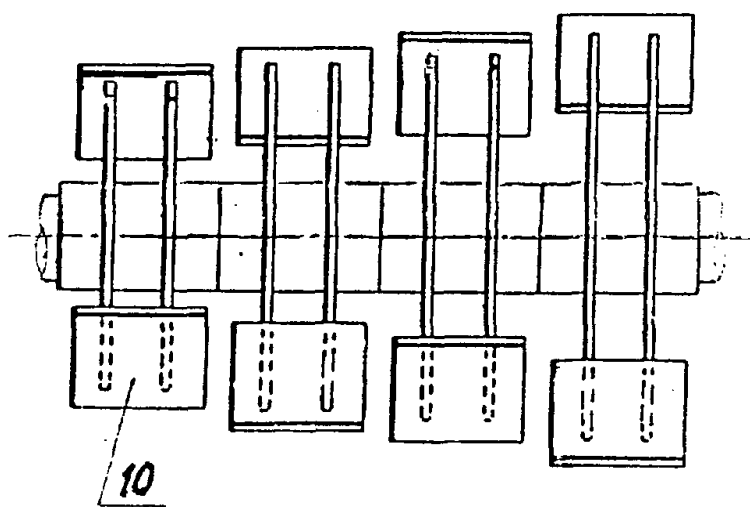


图5

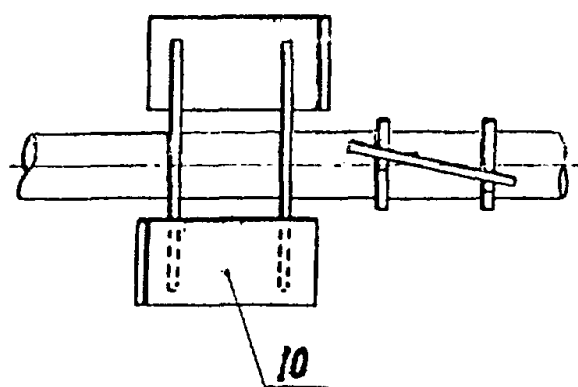


图6

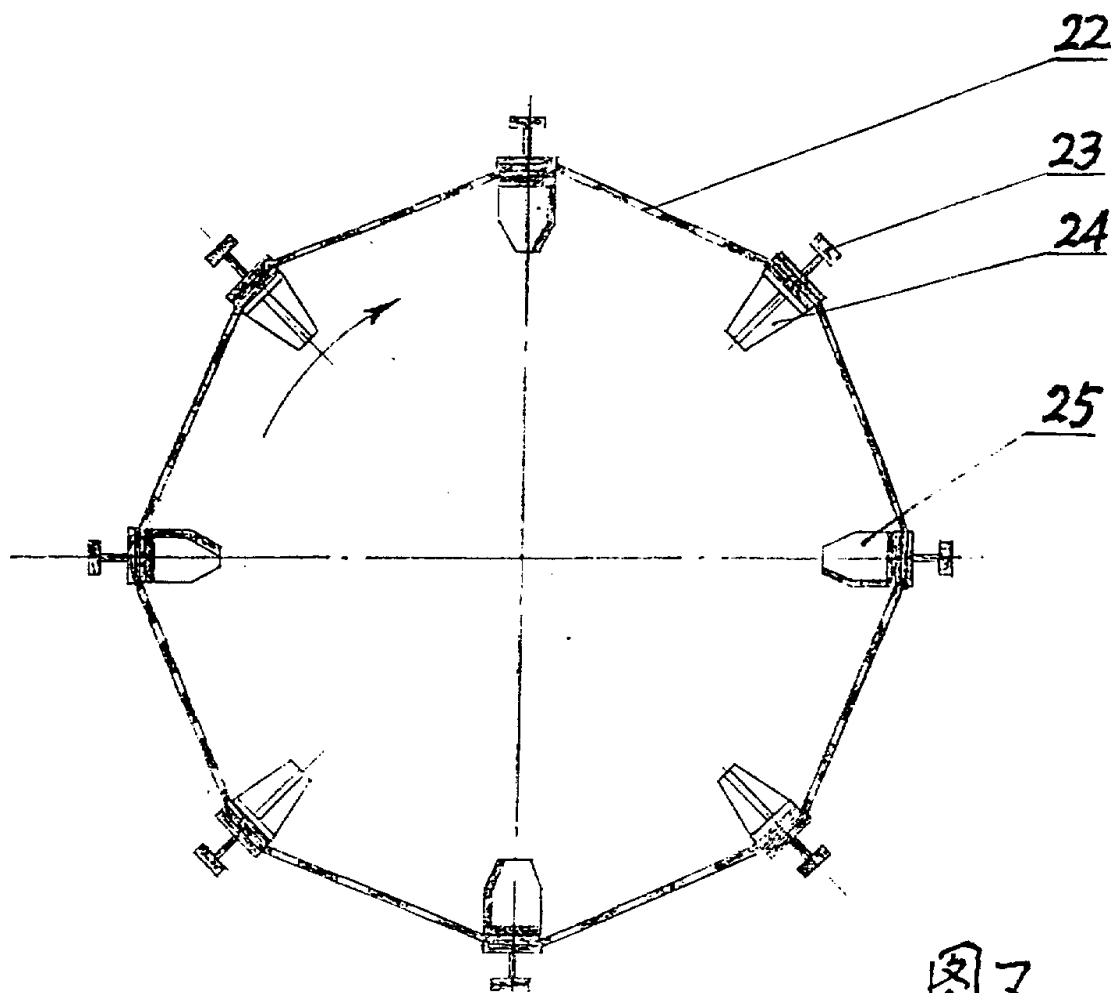


图7

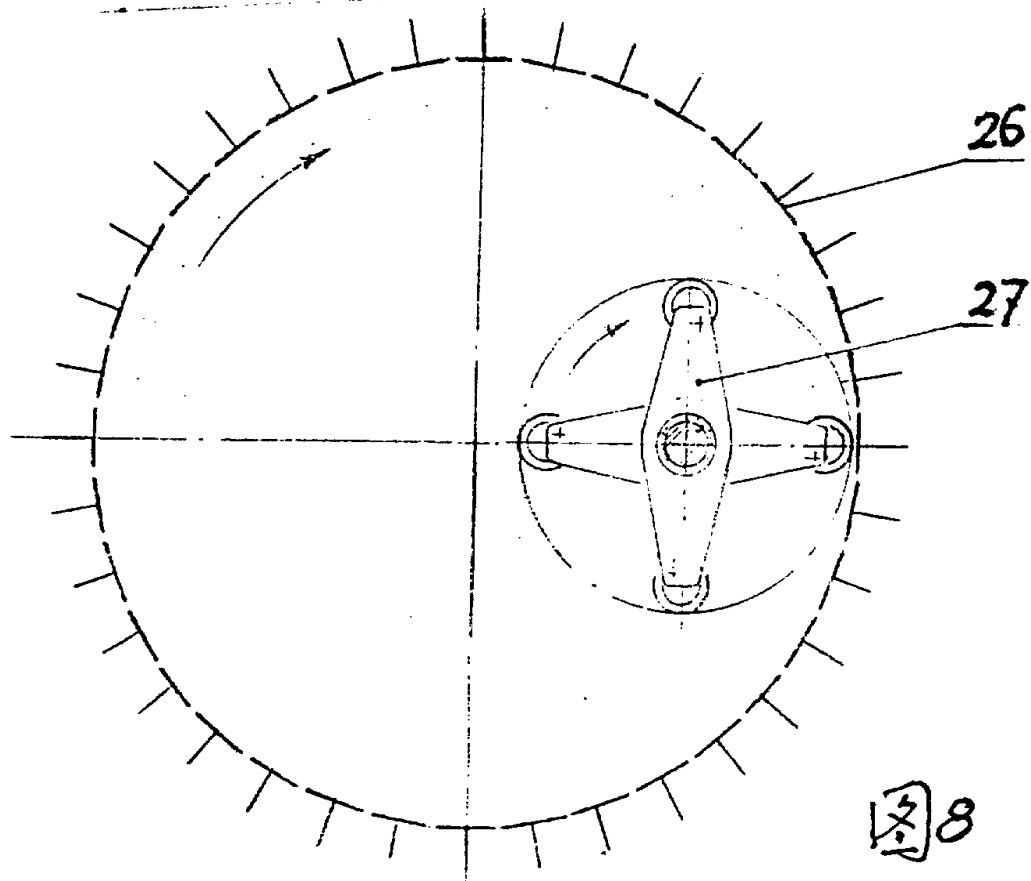


图8

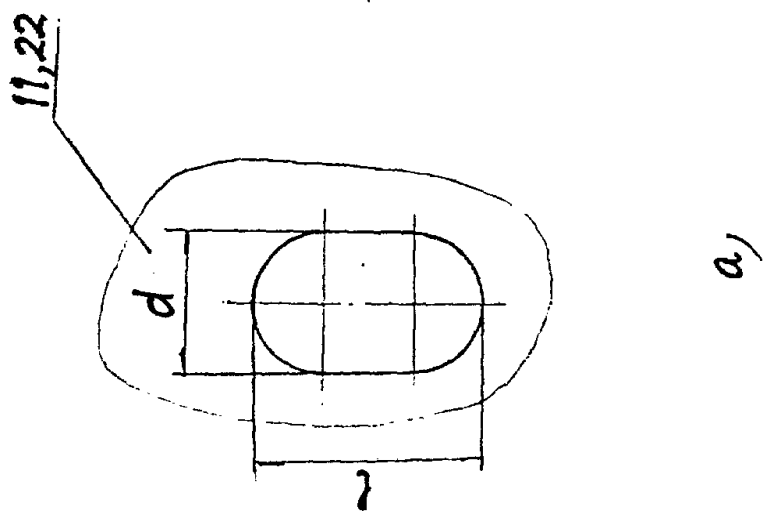
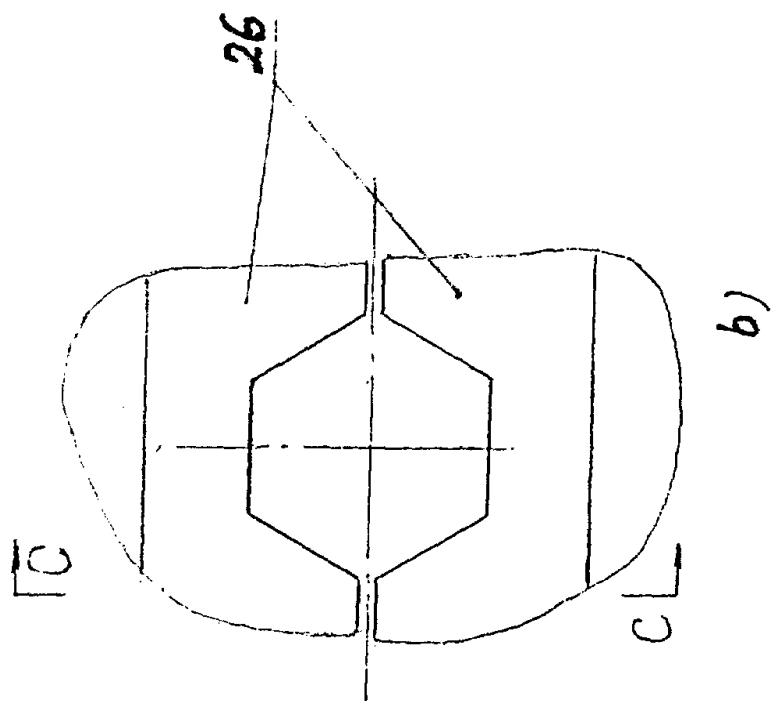
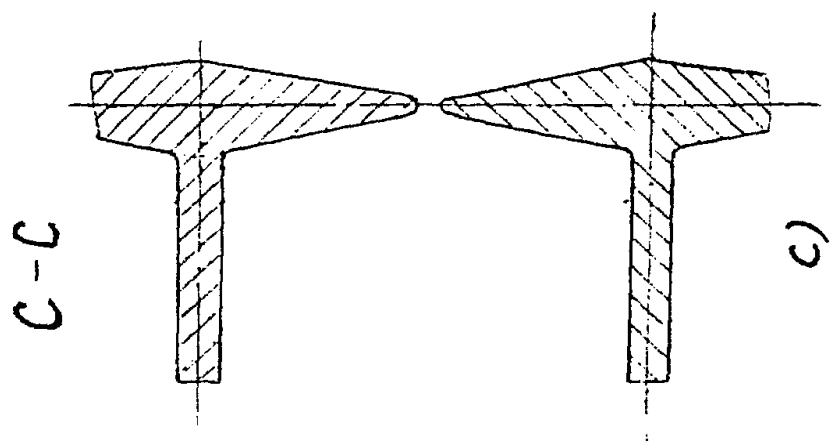


图 9