



(21) 申请号 202421905415.9

(22) 申请日 2025.03.21

(73) 专利权人 山东山矿机械有限公司

地址 272000 山东省济宁市任城区济安桥
北路11号

(72) 发明人 邱雷明

(74) 专利代理机构 济宁仁礼信知识产权代理事
务所(普通合伙) 37383

专利代理师 吴华杰

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

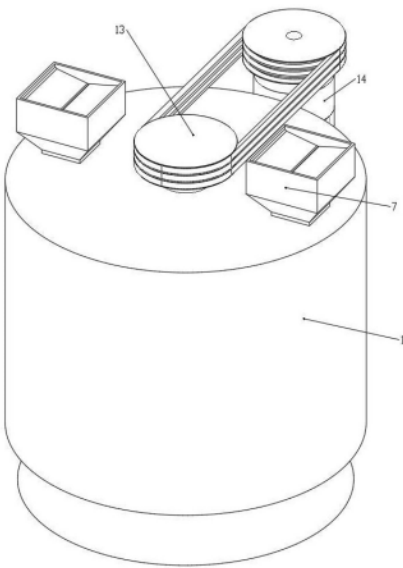
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机

(57) 摘要

本实用新型公开了立式复合破碎机技术领域的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,包括立式复合破碎机本体,所述本体的内部安装有转轴,所述转轴上设有多个转子,多个所述转子沿竖直方向设置,多个所述转子的直径自上而下依次增大,所述转子上安装有板锤,所述本体的内壁上设有多个衬板,所述板锤与相对的衬板之间间距逐渐降低,所述本体的顶部安装有进料组件,本实用新型解决了现有的立式复合破碎机在对矿石进行破碎时,需要将物料预先加工成一定范围的尺寸,若尺寸过大则矿石不能放入,这就导致所需要破碎的矿石尺寸范围较小,而且矿石在加工过程中会有小颗粒碎石进射出来,会存在安全隐患的问题。



1.一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:包括立式复合破碎机本体(1),所述本体(1)的内部安装有转轴(2),所述转轴(2)上设有多个转子(3),多个所述转子(3)沿竖直方向设置,多个所述转子(3)的直径自上而下依次增大,所述转子(3)上安装有板锤(4),所述本体(1)的内壁上设有多个衬板(5),所述板锤(4)与相对的衬板(5)之间间距逐渐降低;

所述本体(1)的顶部安装有进料组件。

2.根据权利要求1所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述衬板(5)上设有多个凸部(6),所述凸部(6)的端部为棱台形。

3.根据权利要求2所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述进料组件包括安装在本体(1)顶部的两个进料斗(7),所述进料斗(7)的内部安装有用于避免物料迸射出去的阻隔组件。

4.根据权利要求3所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述阻隔组件包括安装在进料斗(7)内壁上的两个固定轴(8),所述固定轴(8)上安装有挡板(9),所述挡板(9)与进料斗(7)内壁之间设有回弹组件。

5.根据权利要求4所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述回弹组件包括安装在进料斗(7)内壁上的弧形套管(10),所述挡板(9)上设有弧形杆(11),所述弧形杆(11)与弧形套管(10)滑动连接,所述弧形套管(10)的内部设有与弧形杆(11)抵接的弹簧(12)。

6.根据权利要求5所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述转轴(2)的顶部设有飞轮(13),所述本体(1)的一侧设有与飞轮(13)之间通过皮带连接的减速电机(14),所述本体(1)上设有与转轴(2)底部相连的轴座(15)。

7.根据权利要求6所述的一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,其特征在于:所述本体(1)上设有下料口(16)。

一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式复合破碎机技术领域,具体是一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机。

背景技术

[0002] 立式复合破碎机。是综合国内外同类破碎机技术,对主要技术参数进行优化设计研制成的新型细碎、粗磨产品,主要用于中、小型破碎水泥生料、熟料,为水泥厂技术改造或新建水泥生产线提供了一种理想的细碎设备。也适用于铁矿石、砂岩、石膏、煤矸石、块煤等其它中硬矿石的破碎。具有破碎比大、能耗少、运转平稳、结构简单、操作维修方便等特点,突出特点是:1可以根据客户要求设计不同层数和转速,极方便控制出料粒度;2无筛网,可以解决堵塞,解决水分含量高物料的破碎难题。

[0003] 由于矿石需要破碎成一定尺寸,现有的立式复合破碎机在对矿石进行破碎时,需要将物料预先加工成一定范围的尺寸,若尺寸过大则矿石不能放入,这就导致所需要破碎的矿石尺寸范围较小,而且矿石在加工过程中会有小颗粒碎石迸射出来,会存在安全隐患。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,包括立式复合破碎机本体,所述本体的内部安装有转轴,所述转轴上设有多个转子,多个所述转子沿竖直方向设置,多个所述转子的直径自上而下依次增大,所述转子上安装有板锤,所述本体的内壁上设有多个衬板,所述板锤与相对的衬板之间间距逐渐降低,所述本体的顶部安装有进料组件。

[0007] 优选的:所述衬板上设有多个凸部,所述凸部的端部为棱台形。

[0008] 优选的:所述进料组件包括安装在本体顶部的两个进料斗,所述进料斗的内部安装有用于避免物料迸射出去的阻隔组件。

[0009] 优选的:所述阻隔组件包括安装在进料斗内壁上的两个固定轴,所述固定轴上安装有挡板,所述挡板与进料斗内壁之间设有回弹组件。

[0010] 优选的:所述回弹组件包括安装在进料斗内壁上的弧形套管,所述挡板上设有弧形杆,所述弧形杆与弧形套管滑动连接,所述弧形套管的内部设有与弧形杆抵接的弹簧。

[0011] 优选的:所述转轴的顶部设有飞轮,所述本体的一侧设有与飞轮之间通过皮带连接的减速电机,所述本体上设有与转轴底部相连的轴座。

[0012] 优选的:所述本体上设有下料口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置多个直径不同的转子,板锤均匀安装在转子的外壁上,由于转子的直径不同,板锤与衬板之间的间距自上而下形成多个级别,能逐级将物料破碎成较小的颗粒,方便物料的破碎加工。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置两个进料斗,进料斗安装在本体的顶部两侧,物料能直接输送到衬板与板锤之间,进料斗的内部设置了可转动的挡板,挡板上方物料增加时挡板会受重力打开,当挡板上方物料减少时挡板会复位,破碎过程中物料不会迸射出来。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构的示意图;

[0017] 图2为本实用新型的左视图。

[0018] 图3为本实用新型图2中A-A处的立体剖面示意图。

[0019] 图4为本实用新型图3中A处的放大图。

[0020] 图5为本实用新型图3中B处的放大图。

[0021] 图中:1、本体;2、转轴;3、转子;4、板锤;5、衬板;6、凸部;7、进料斗;8、固定轴;9、挡板;10、弧形套管;11、弧形杆;12、弹簧;13、飞轮;14、减速电机;15、轴座;16、下料口;17、缓冲柱。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1~图5,本实用新型实施例中,一种具有多级破碎结构的立式复合破碎机,包括立式复合破碎机本体1,所述本体1的内部安装有转轴2,所述转轴2上设有多个转子3,多个所述转子3沿竖直方向设置,多个所述转子3的直径自上而下依次增大,所述转子3上安装有板锤4,所述本体1的内壁上设有多组衬板5,所述板锤4与相对的衬板5之间间距逐渐降低,所述本体1的顶部安装有进料组件,所述衬板5上设有多个凸部6,所述凸部6的端部为棱台形。

[0024] 本体1为市面上常见的立式复合破碎机,转轴2转动连接在本体1的中部,转子3固连在转轴2上,多个转子3自上而下依次固定在转轴2上,板锤4固定安装在转子3的外侧,衬板5固定安装在本体1的内壁上,衬板5与板锤4之间的间距自上而下依次减小,如此设置能使上方的物料进行初次破碎,由于同一水平面上的板锤4与衬板5之间的间距保持稳定,板锤4与衬板5之间会发生相对转动,物料在板锤4与衬板5之间受到多个方向不同的力,能方便物料的破碎,上方的物料被打碎后体积会变小,并进入到其下方的板锤4与衬板5之间,如此破碎多次之后,物料会被破碎成较小的颗粒,凸部6能改变与物料的接触面,同时能代替衬板5对物料进行破碎,方便维护。

[0025] 在一个实施例中,具体的,所述进料组件包括安装在本体1顶部的两个进料斗7,所述进料斗7的内部安装有用于避免物料迸射出去的阻隔组件;所述阻隔组件包括安装在进料斗7内壁上的两个固定轴8,所述固定轴8上安装有挡板9,所述挡板9与进料斗7内壁之间

设有回弹组件,进料斗7固定安装在本体1的顶部,进料斗7与本体1内部连通,外部的物料能通过进料斗7输送到本体1内部进行破碎,固定轴8固连在进料斗7的内壁上,挡板9铰接在固定轴8上,挡板9能盖住进料斗7,能避免破碎过程中物料迸溅而出。

[0026] 其中,所述回弹组件包括安装在进料斗7内壁上的弧形套管10,所述挡板9上设有弧形杆11,所述弧形杆11与弧形套管滑动连接,所述弧形套管10的内部设有与弧形杆11抵接的弹簧12,弧形套管10固连在进料斗7的内壁上,弧形杆11固连在挡板9底部,弧形杆11与弧形套管10滑动连接,弹簧12位于弧形套管10内部,能方便挡板9的复位。

[0027] 在上述实施例的基础上,具体的,所述转轴2的顶部设有飞轮13,所述本体1的一侧设有与飞轮13之间通过皮带连接的减速电机14,所述本体1上设有与转轴2底部相连的轴座15,所述本体1上设有下料口16,飞轮13固连在转轴2的顶部,减速电机14安装在本体1的一侧,减速电机14可以从市面上直接购得,减速电机14与飞轮13之间采用皮带进行连接,轴座15安装在本体1的底部,转轴2的底部转动连接在轴座15上,能对转轴2进行加固,提高物料破碎的稳定性,下料口16位于本体1底壁的一侧,下料口16能方便将破碎后的物料进行排出。

[0028] 在对物料进行破碎时,首先将物料通过两个进料斗7投放到本体1内部,此时,物料会因自身重力而使挡板9转动一定角度,挡板9转动过程中,两个挡板9之间会形成用于物料通过的间隙,当挡板9上方物料减少或没有时,弧形套管10内部的弹簧12会回弹,盖板会在弹簧12的作用下复位,进料斗7的中部会被两个挡板9遮挡住,进入内部的物料会在本体1内部的中上部进行破碎,破碎成更小颗粒的物料会向下移动,能对不同尺寸的物料进行多次破碎,经过多级破碎完成之后的物料能下料口16排出。

[0029] 在一个实施例中,具体的,所述挡板9的端部设有缓冲柱17,缓冲柱17能避免挡板9端部受冲击损坏。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

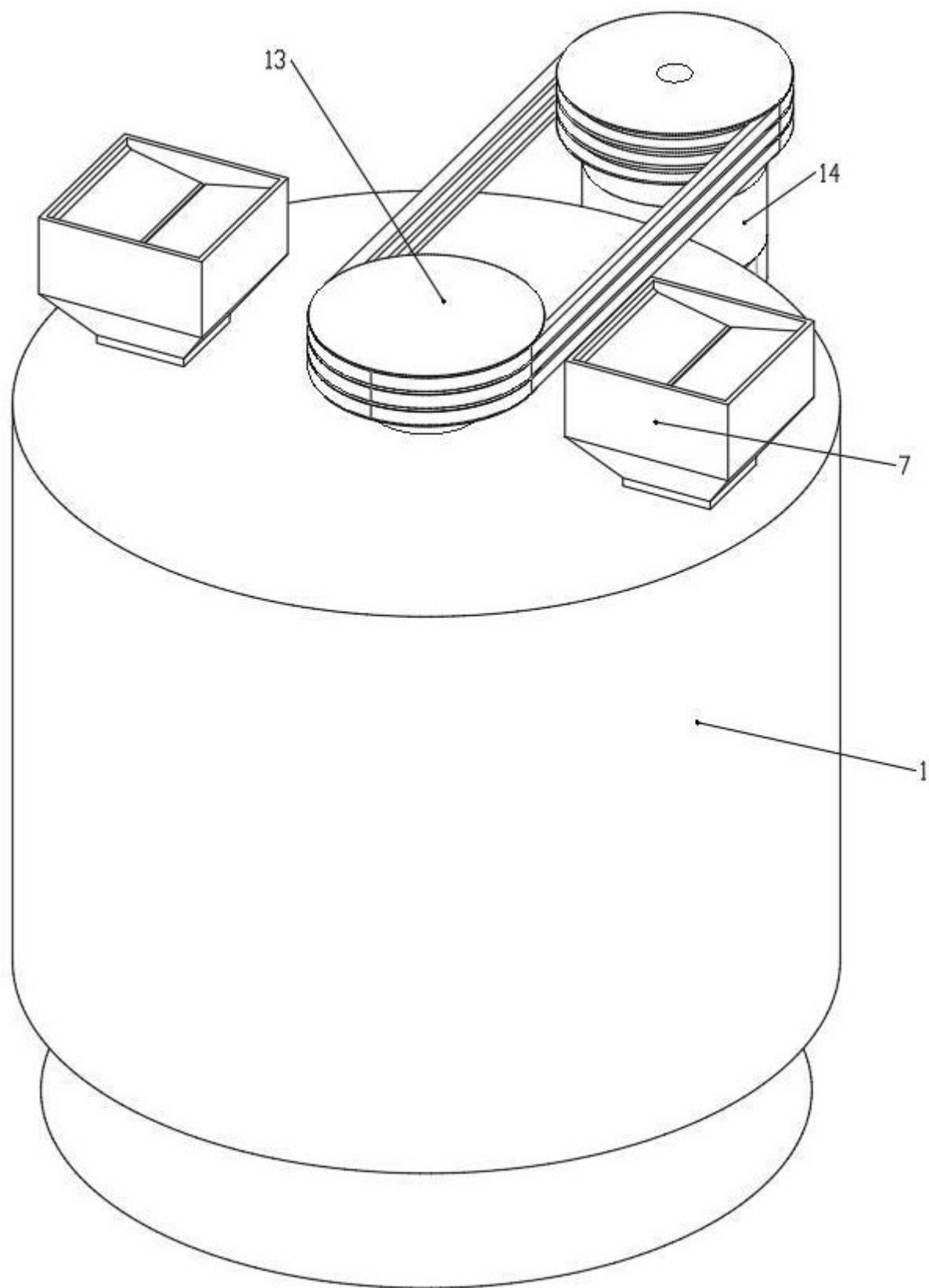


图 1

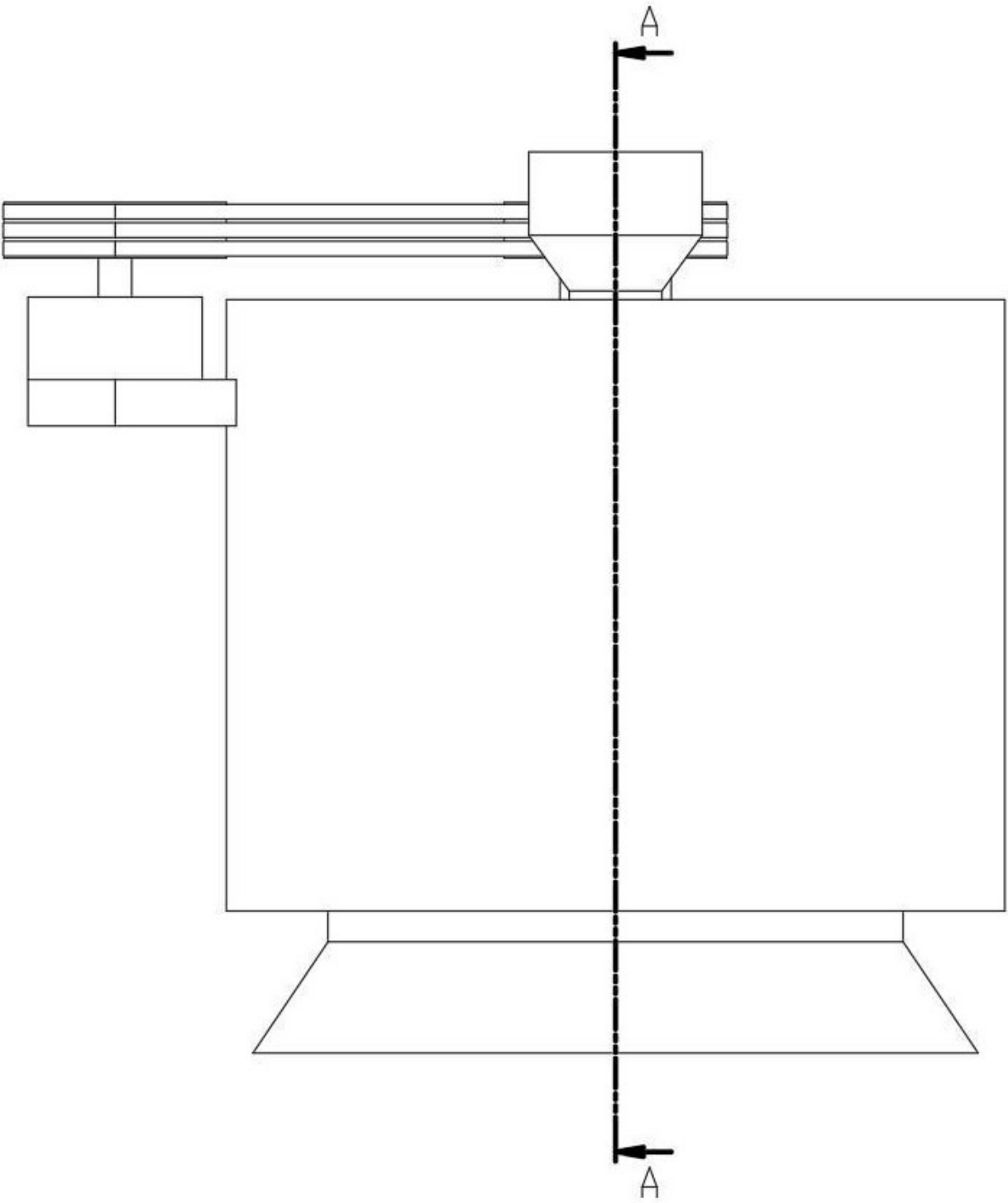


图 2

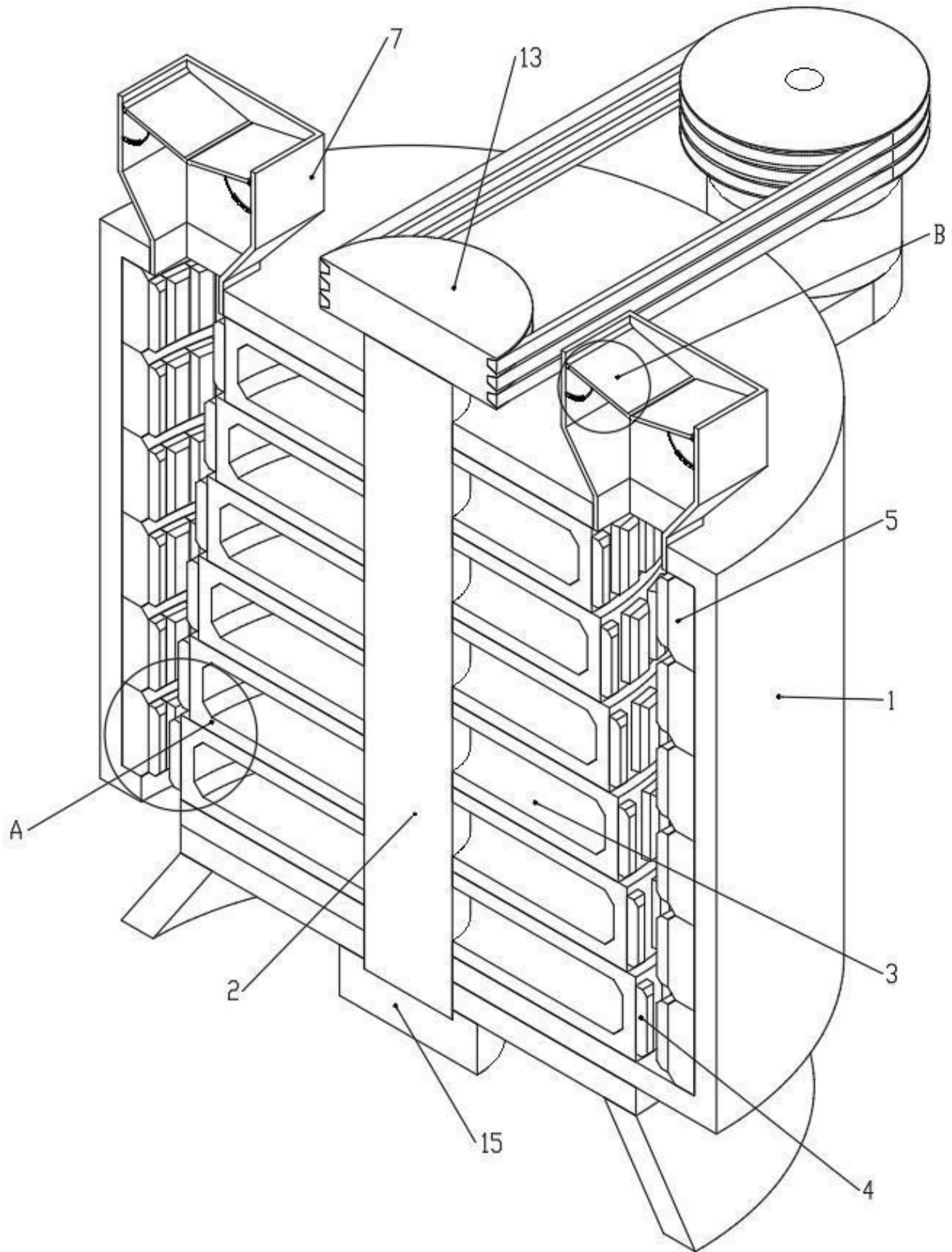


图 3

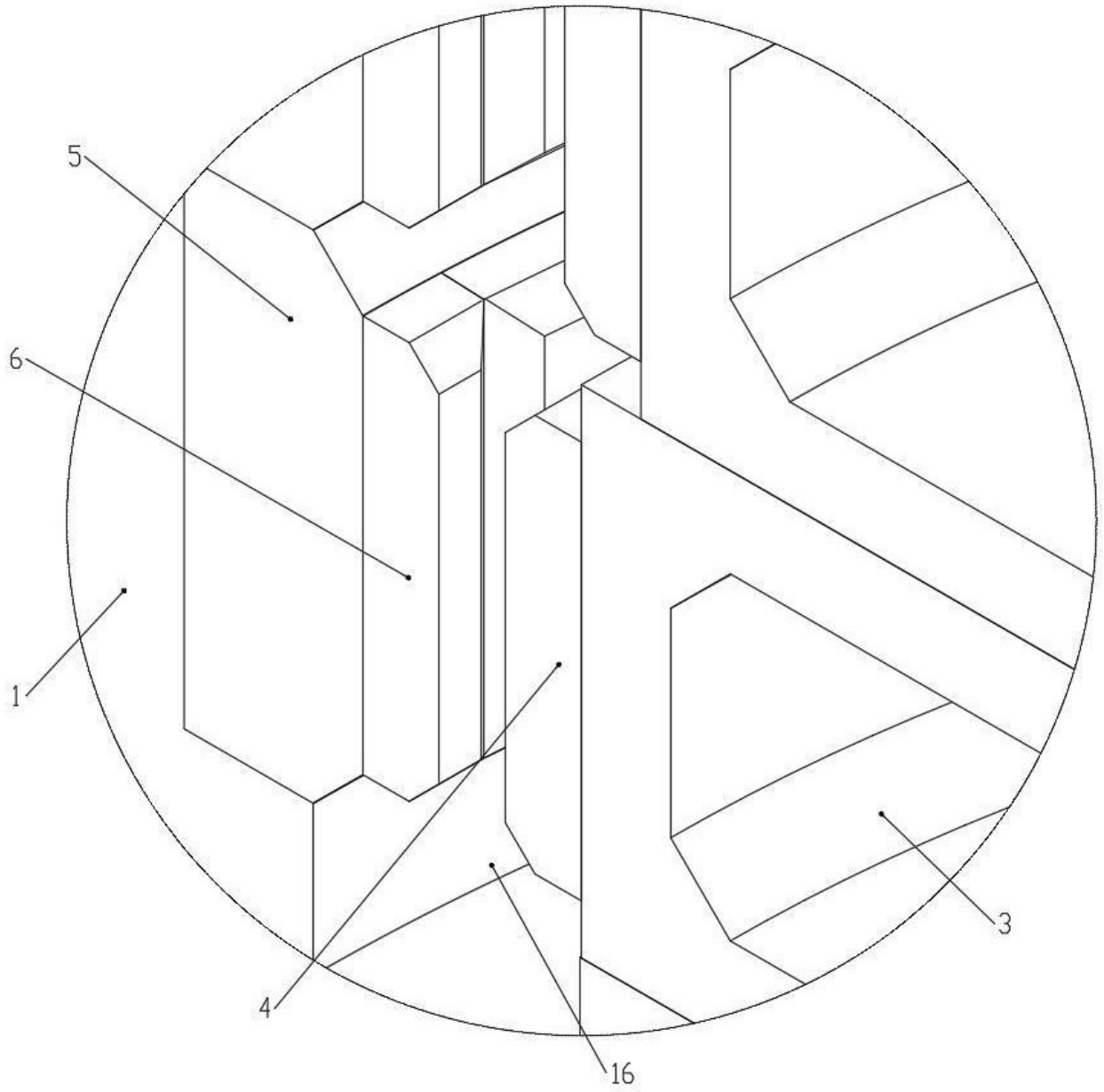


图 4

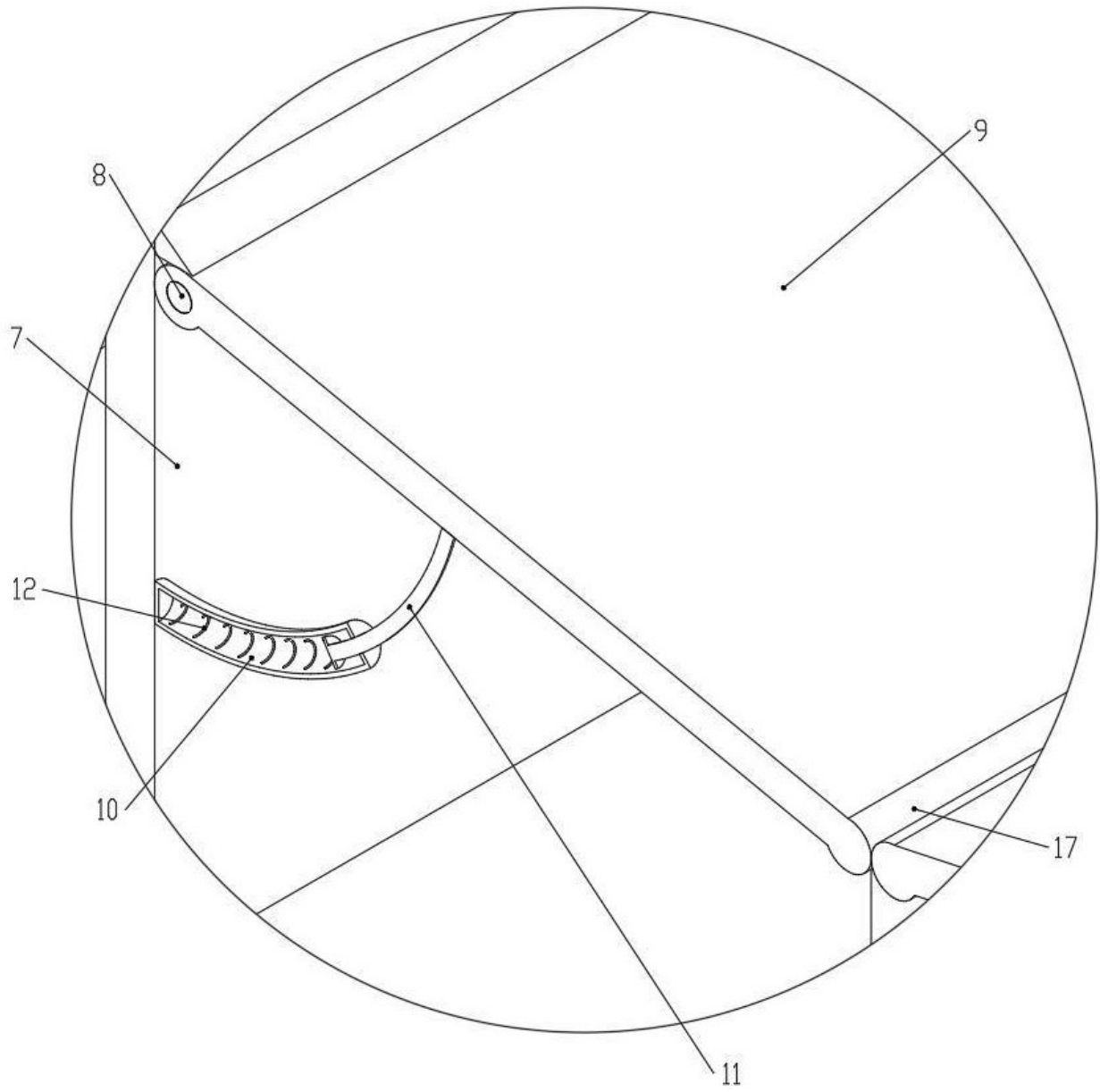


图 5