(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112058370 A
(43)申请公布日 2020.12.11

(21)申请号 202010801289.2

(22)申请日 2020.08.11

(71)申请人 许云英
地址 230000 安徽省合肥市高新区长江西路2221号安徽工业技术创新研究院A区214-216室

(72)发明人 许云英

(51)Int.Cl.
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/40(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 19/00(2006.01)

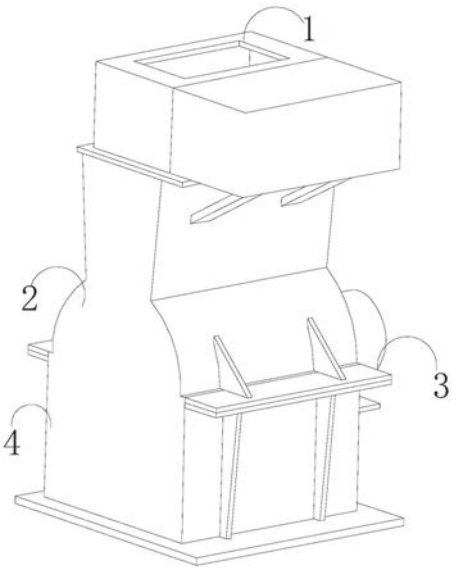
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种新型矿石破碎机

(57)摘要

本发明公开了一种新型矿石破碎机,其结构包括进料口、破碎腔、间隔板、集中腔,进料口设于破碎腔顶部,并与破碎腔内相通,破碎腔和集中腔通过间隔板相互配合,集中腔固定于间隔板底部,为防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊上,影响后续破碎物料过程,其两侧的刮除装置的刮刀为爪形结构,在连接座的倾斜安装下,其爪尖可以更好的贴合破碎辊外部形状,本发明在破碎辊工作由于外部原因产生转速差,导致刮除装置发生顿挫及弹跳现象无法贴合辊面时,利用下压板的角度倾斜作用于刃板,形成一个倒扣斗状结构,重心在朝下,使得其在运行时,稳定贴合于辊面。



CN 112058370 A

1.一种新型矿石破碎机，其特征在于：其结构包括进料口(1)、破碎腔(2)、间隔板(3)、集中腔(4)，所述进料口(1)设于破碎腔(2)顶部，并与破碎腔(2)内相通，所述破碎腔(2)和集中腔(4)通过间隔板(3)相互配合，所述集中腔(4)固定于间隔板(3)底部，所述破碎腔(2)包括下料板(21)、破碎辊(22)、刮除装置(23)、碾压块(24)、出料口(25)、腔体(26)，所述下料板(21)与腔体(26)的内壁连接，所述破碎辊(22)安装于腔体(26)中间，并沿碾压块(24)对称分布，所述碾压块(24)顶部的契合凹槽与破碎辊(22)外部相切，所述刮除装置(23)设置于腔体(26)内壁，所述出料口(25)设于碾压块(24)底部与集中腔(4)相通，所述刮除装置(23)包括连接座(231)、刮料斗(232)、固定栓(233)，所述连接座(231)采用固定连接的方式与腔体(26)的内壁连接，且其横截面为三角形结构，所述刮料斗(232)通过固定栓(233)与刮料斗(232)连接。

2.根据权利要求1所述的一种新型矿石破碎机，其特征在于：所述刮料斗(232)包括刮刀(321)、连接杆(322)，所述刮刀(321)为爪形结构，其底部与连接杆(322)焊接连接，并在连接座(231)内部设有的三角凹槽(311)活动卡合。

3.根据权利要求2所述的一种新型矿石破碎机，其特征在于：所述刮刀(321)包括刃板(211)、下压板(212)、刃口(213)、侧板(214)、垂重球(215)，所述刃板(211)设有两个，底部固定连接在下压板(212)两侧斜边，其横截面为平行四边形结构，所述刃口(213)为弧形结构，设于刃板(211)顶部，所述侧板(214)两端焊接连接于下压板(212)与刃板(211)之间，且底部套设有垂重球(215)。

4.根据权利要求3所述的一种新型矿石破碎机，其特征在于：所述下压板(212)包括导向装置(121)、牵引球(122)，所述导向装置(121)内部活动卡合有牵引球(122)，所述牵引球(122)通过牵引钢筋与垂重球(215)相配合。

5.根据权利要求4所述的一种新型矿石破碎机，其特征在于：所述导向装置(121)包括导向块(1a1)、吸合块(1a2)、扣合装置(1a3)、滑轨(1a4)，所述导向块(1a1)设有两个以上，间隔分布于滑轨(1a4)两侧，所述滑轨(1a4)一端固定有吸合块(1a2)，且两侧安装有扣合装置(1a3)。

6.根据权利要求5所述的一种新型矿石破碎机，其特征在于：所述扣合装置(1a3)包括顶触口(a31)、制衡块(a32)、连轴(a33)、收容槽(a34)、囊体(a35)，所述顶触口(a31)设于囊体(a35)平滑一面，所述制衡块(a32)较小一端与连轴(a33)螺栓连接，其两端与收容槽(a34)内侧相切，所述囊体(a35)弧形一侧设有收容槽(a34)。

一种新型矿石破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及矿业加工领域，特别的，是一种新型矿石破碎机。

背景技术

[0002] 辊式破碎机是利用一对相向转动的圆辊破碎物料。物料经设备上部加料口落入两辊子之间，依靠摩擦力的作用被带入两辊子之间的间隙而逐渐被压碎，成品物料自下部漏出。

[0003] 现有的矿石破碎机在破碎水泥企业石灰石原料时，因冬天配合煤水分大的原因，石灰石中黏结成团的泥土和粉状料很容易黏结在破碎机破碎辊上，造成辊面上不平整，容易存在不能控制挤压研磨破碎速度的问题，导致辊式破碎机内的出料量会出现时而过大时而过小的情况，且在运转时不能平稳运转，会极易损坏破碎机辊子两端轴承，堆积到一定程度会造成破碎辊受力大而跳停。

发明内容

[0004] 针对上述现有的矿石破碎机在破碎水泥企业石灰石原料时，因冬天配合煤水分大的原因，石灰石中黏结成团的泥土和粉状料很容易黏结在破碎机破碎辊上，造成辊面上不平整，容易存在不能控制挤压研磨破碎速度的问题，导致辊式破碎机内的出料量会出现时而过大时而过小的情况，且在运转时不能平稳运转，会极易损坏破碎机辊子两端轴承，堆积到一定程度会造成破碎辊受力大而跳停问题，本发明提供一种新型矿石破碎机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种新型矿石破碎机，其结构包括进料口、破碎腔、间隔板、集中腔，所述进料口设于破碎腔顶部，并与破碎腔内相通，所述破碎腔和集中腔通过间隔板相互配合，所述集中腔固定于间隔板底部。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述破碎腔包括下料板、破碎辊、刮除装置、碾压块、出料口、腔体，所述下料板与腔体的内壁连接，所述破碎辊安装于腔体中间，并沿碾压块对称分布，所述碾压块顶部的契合凹槽与破碎辊外部相切，所述刮除装置设置于腔体内壁，所述出料口设于碾压块底部与集中腔相通。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述刮除装置包括连接座、刮料斗、固定栓，所述连接座采用固定连接的方式与腔体的内壁连接，且其横截面为三角形结构，所述刮料斗通过固定栓与刮料斗连接。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述刮料斗包括刮刀、连接杆，所述刮刀为爪形结构，其底部与连接杆焊接连接，并在连接座内部设有的三角凹槽活动卡合。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述刮刀包括刃板、下压板、刃口、侧板、垂重球，所述刃板设有两个，底部固定连接在下压板两侧斜边，其横截面为平行四边形结构，所述刃口为弧形结构，设于刃板顶部，所述侧板两端焊接连接于下压板与刃板之间，且底部套设有垂重球。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述下压板包括导向装置、牵引球，所述导向装置内部

活动卡合有牵引球，所述牵引球通过牵引钢筋与垂重球相配合。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述导向装置包括导向块、吸合块、扣合装置、滑轨，所述导向块设有两个以上，间隔分布于滑轨两侧，所述滑轨一端固定有吸合块，且两侧安装有扣合装置。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述扣合装置包括顶触口、制衡块、连轴、收容槽、囊体，所述顶触口设于囊体平滑一面，所述制衡块较小一端与连轴螺栓连接，其两端与收容槽内侧相切，所述囊体弧形一侧设有收容槽。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述刮刀为爪形结构，在连接座的倾斜安装下，其爪尖可以更好的贴合破碎辊外部形状，防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊上，影响后续破碎物料过程。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述三角凹槽使连接杆相对于三角凹槽在固定范围之间旋转，使得刮刀能够贴合辊的弧形外表，且进一步避免刮刀旋转超出范围，导致刮刀错位效率低下。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述刃口采用弧形结构，更好的切割集束物料，形成更强的剪切作用，且形成更大的离心力，使物料通过离心力的作用快速脱离刃口，避免发生黏结成团的泥土和粉状料黏结在刃口。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0017] 1、本发明为防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊上，影响后续破碎物料过程，其两侧的刮除装置的刮刀为爪形结构，在连接座的倾斜安装下，其爪尖可以更好的贴合破碎辊外部形状。

[0018] 2、本发明在破碎辊工作由于外部原因产生转速差，导致刮除装置发生顿挫及弹跳现象无法贴合辊面时，利用下压板的角度倾斜作用于刃板，形成一个倒扣斗状结构，重心在朝下，使得其在运行时，稳定贴合于辊面。

[0019] 3、本发明牵引球由于重力原因顺着导向块的光滑面向扣合装置内部的吸合块滑动，使得垂重球利用杠杆原理在侧板底部向上滑动至靠近刃板一侧，改变刮料斗的重心位置，降低了刮除时的顿挫感，具有较好的操控手感。

[0020] 4、本发明由于制衡块在囊体为偏心结构，牵引球挤压顶触口内制衡块较小一端，较大一端就会扣合在收容槽内，使得囊体更好的包容牵引球，进一步稳定牵引球在吸合块内的位置，保证垂重球重心的稳定性，更好的保证对破碎辊上混凝土的刮除效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种新型矿石破碎机的结构示意图。

[0022] 图2为本发明破碎腔的平面结构示意图。

[0023] 图3为本发明图2的结构放大示意图。

[0024] 图4为本发明刮料斗的平面结构示意图。

[0025] 图5为本发明图4的剖面结构示意图。

[0026] 图6为本发明导向装置的平面结构示意图。

[0027] 图7为本发明扣合装置的平面结构示意图。

[0028] 图中：进料口-1、破碎腔-2、间隔板-3、集中腔-4、下料板-21、破碎辊-22、刮除装

置-23、碾压块-24、出料口-25、腔体-26、连接座-231、刮料斗-232、固定栓-233、刮刀-321、连接杆-322、三角凹槽-311、刃板-211、下压板-212、刃口-213、侧板-214、垂重球-215、导向装置-121、牵引球-122、导向块-1a1、吸合块-1a2、扣合装置-1a3、滑轨-1a4、顶触口-a31、制衡块-a32、连轴-a33、收容槽-a34、囊体-a35。

具体实施方式

[0029] 基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1-图4所示，本发明提供一种新型矿石破碎机，其结构包括进料口1、破碎腔2、间隔板3、集中腔4，所述进料口1设于破碎腔2顶部，并与破碎腔2内相通，所述破碎腔2和集中腔4通过间隔板3相互配合，所述集中腔4固定于间隔板3底部，所述破碎腔2包括下料板21、破碎辊22、刮除装置23、碾压块24、出料口25、腔体26，所述下料板21与腔体26的内壁连接，所述破碎辊22安装于腔体26中间，并沿碾压块24对称分布，所述碾压块24顶部的契合凹槽与破碎辊22外部相切，所述刮除装置23设置于腔体26内壁，所述出料口25设于碾压块24底部与集中腔4相通，所述刮除装置23包括连接座231、刮料斗232、固定栓233，所述连接座231采用固定连接的方式与腔体26的内壁连接，且其横截面为三角形结构，所述刮料斗232通过固定栓233与刮料斗232连接，所述刮料斗232包括刮刀321、连接杆322，所述刮刀321为爪形结构，其底部与连接杆322焊接连接，并在连接座231内部设有的三角凹槽311活动卡合，所述刮刀321为爪形结构，在连接座231的倾斜安装下，其爪尖可以更好的贴合破碎辊22外部形状，防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊22上，影响后续破碎物料过程，所述三角凹槽311使连接杆322相对于三角凹槽311在固定范围之间旋转，使得刮刀321能够贴合辊的弧形外表，且进一步避免刮刀321旋转超出范围，导致刮刀321错位效率低下，为防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊上，影响后续破碎物料过程，其两侧的刮除装置的刮刀为爪形结构，在连接座的倾斜安装下，其爪尖可以更好的贴合破碎辊外部形状，在破碎辊工作由于外部原因产生转速差，导致刮除装置发生顿挫及弹跳现象无法贴合辊面时，利用下压板的角度倾斜作用于刃板，形成一个倒扣斗状结构，重心在朝下，使得其在运行时，稳定贴合于辊面。

[0032] 实施例2

[0033] 如图5-图7所示，在实施例1的基础上，本发明结合以下结构部件的相互配合，所述刮刀321包括刃板211、下压板212、刃口213、侧板214、垂重球215，所述刃板211设有两个，底部固定连接在下压板212两侧斜边，其横截面为平行四边形结构，所述刃口213为弧形结构，设于刃板211顶部，所述侧板214两端焊接连接于下压板212与刃板211之间，且底部套设有垂重球215，所述下压板212包括导向装置121、牵引球122，所述导向装置121内部活动卡合有牵引球122，所述牵引球122通过牵引钢筋与垂重球215相配合，所述导向装置121包括导向块1a1、吸合块1a2、扣合装置1a3、滑轨1a4，所述导向块1a1设有两个以上，间隔分布于滑轨1a4两侧，所述滑轨1a4一端固定有吸合块1a2，且两侧安装有扣合装置1a3，所述扣合装置1a3包括顶触口a31、制衡块a32、连轴a33、收容槽a34、囊体a35，所述顶触口a31设于囊体a35平滑一面，所述制衡块a32较小一端与连轴a33螺栓连接，其两端与收容槽a34内侧相切，所

述囊体a35弧形一侧设有收容槽a34，牵引球由于重力原因顺着导向块的光滑面向扣合装置内部的吸合块滑动，使得垂重球利用杠杆原理在侧板底部向上滑动至靠近刃板一侧，改变刮料斗的重心位置，降低了刮除时的顿挫感，具有较好的操控手感，由于制衡块在囊体为偏心结构，牵引球挤压顶触口内制衡块较小一端，较大一端就会扣合在收容槽内，使得囊体更好的包容牵引球，进一步稳定牵引球在吸合块内的位置，保证垂重球重心的稳定性，更好的保证对破碎辊上混凝土的刮除效果。

[0034] 下面对上述技术方案中的一种新型矿石破碎机的工作原理作如下说明：

[0035] 本发明在使用过程中，物料从进料口1投入通过下料板21进入破碎腔2，在两个破碎辊22转动后，破碎辊22将大的物料挤压破碎成小的物料，与此同时碾压块24顶部的契合凹槽与破碎辊22外部相切，碾压块24撞击落下来的物料，使得物料被进一步碾压成更小的粉末物料，为防止石灰石中黏结成团的泥土和粉状料黏结在破碎辊22上，影响后续破碎物料过程，其两侧的刮除装置23的刮刀321为爪形结构，在连接座231的倾斜安装下，其爪尖可以更好的贴合破碎辊22外部形状，利用三角凹槽311使连接杆322相对于三角凹槽311在固定范围之间旋转，使得刮刀321能够贴合辊的弧形外表，且进一步避免刮刀321旋转超出范围，导致刮刀321错位效率低下，在破碎辊22工作由于外部原因产生转速差，导致刮除装置23发生顿挫及弹跳现象无法贴合辊面时，利用下压板212的角度倾斜作用于刃板211，形成一个倒扣斗状结构，重心在朝下，使得其在运行时，稳定贴合于辊面，并配合有刃口213采用弧形结构，更好的切割集束物料，形成更强的剪切作用，且形成更大的离心力，使物料通过离心力的作用快速脱离刃口213，避免发生黏结成团的泥土和粉状料黏结在刃口213，且刮除装置23具有一定的角度调节范围，从而可避免刃板211在出现一定磨损后不能与破碎辊22相接触而导致不能使用的情形，具有磨损自补偿功能，当在破碎辊22碾压过大的物料时，破碎辊22向自动退让，使破碎辊22间间隙增大，导致刮料斗232在角度调节范围里慢慢增加倾斜角度，同时牵引球122由于重力原因顺着导向块1a1的光滑面向扣合装置1a3内部的吸合块1a2滑动，使得垂重球215利用杠杆原理在侧板底部向上滑动至靠近刃板211一侧，改变刮料斗232的重心位置，降低了刮除时的顿挫感，具有较好的操控手感，且在牵引球122被吸合块1a2吸住时，因牵引球122的直径比滑轨1a4的宽度长，进入扣合装置1a3之间时，由于制衡块a32在囊体a35为偏心结构，牵引球122挤压顶触口a31内制衡块a32较小一端，较大一端就会扣合在收容槽a34内，使得囊体a35更好的包容牵引球122，进一步稳定牵引球122在吸合块1a2内的位置，保证垂重球215重心的稳定性，更好的保证对破碎辊22上混凝土的刮除效果，避免造成辊面不平整，容易存在不能控制挤压研磨破碎速度的问题，导致辊式破碎机内的出料量会出现时而过大时而过小的情况。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“侧向”、“长度”、“宽度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“侧”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

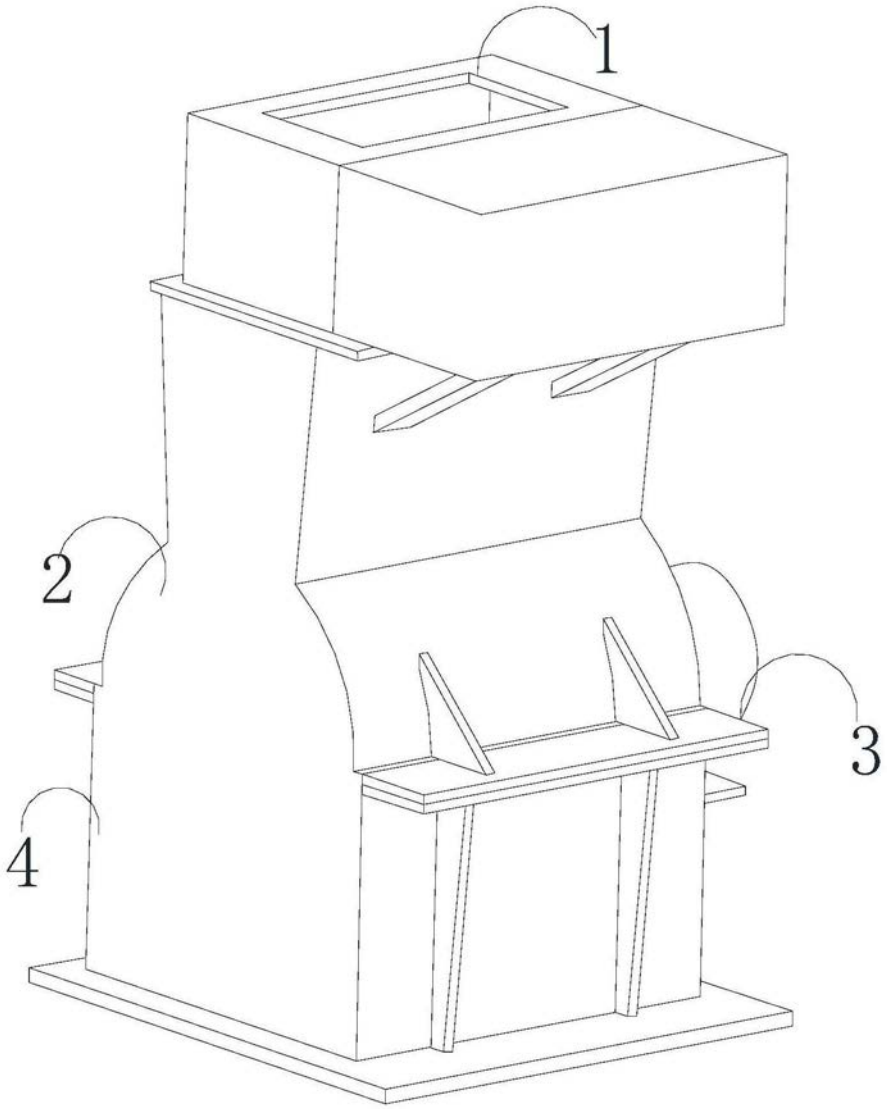


图1

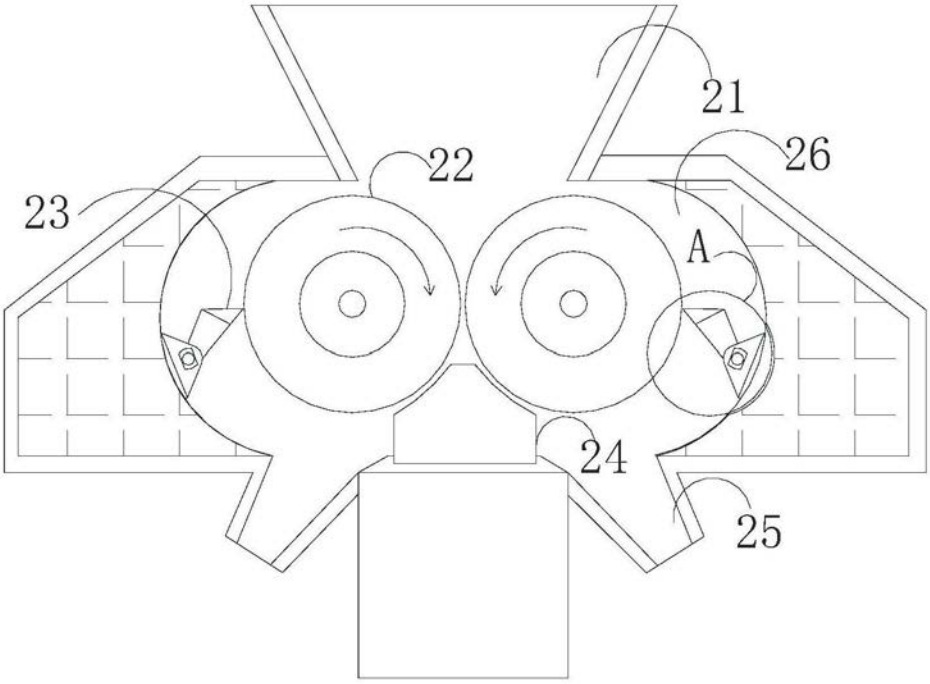


图2

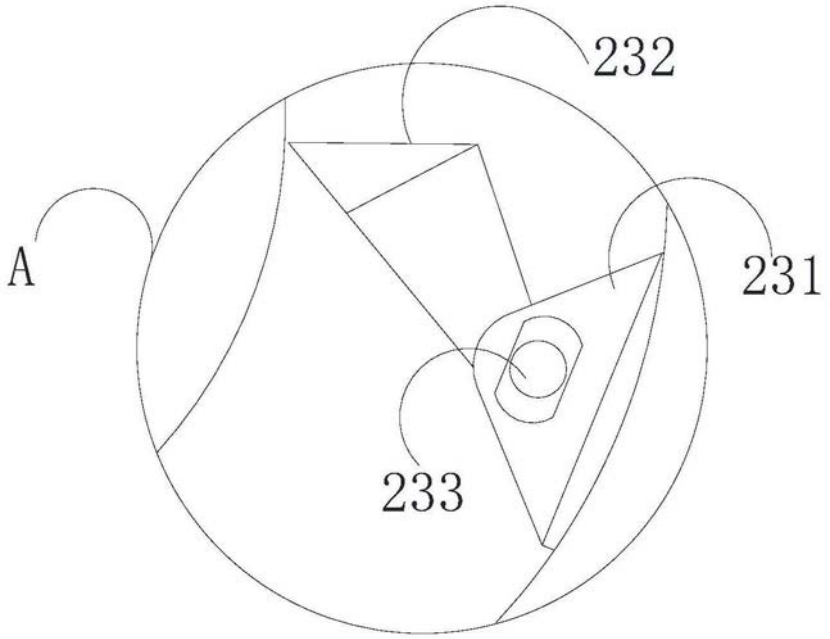


图3

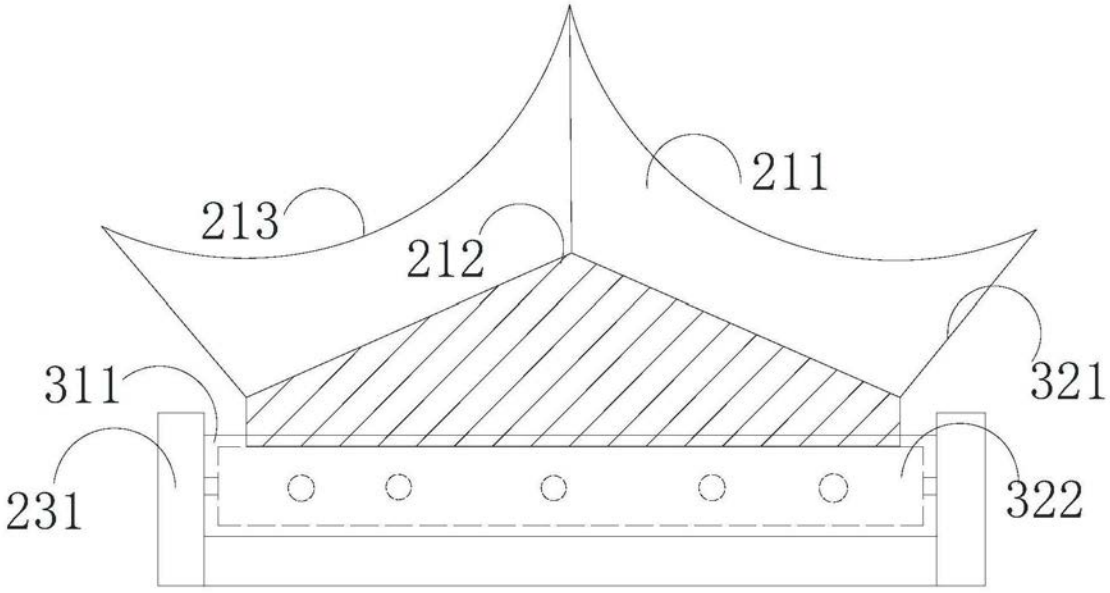


图4

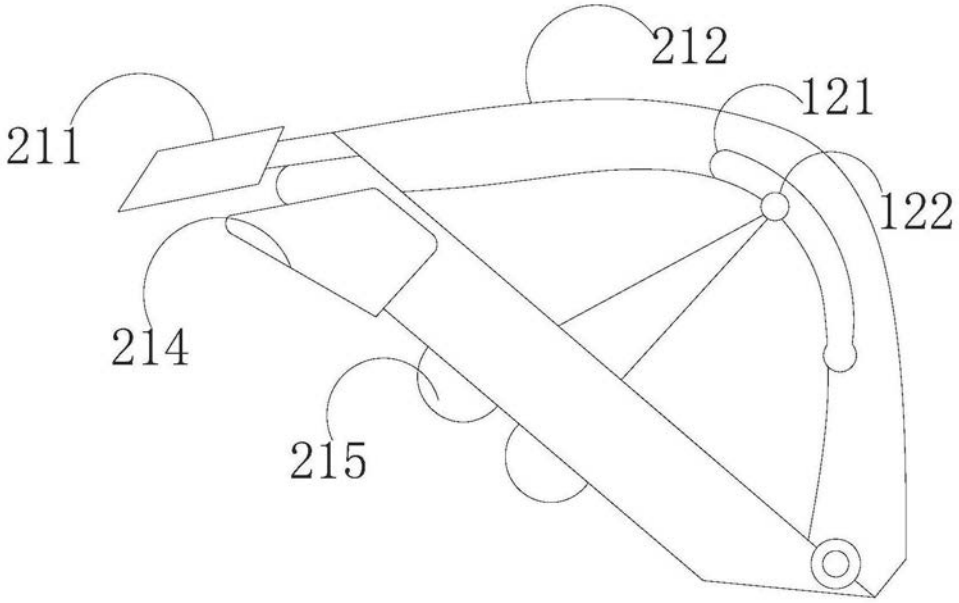


图5

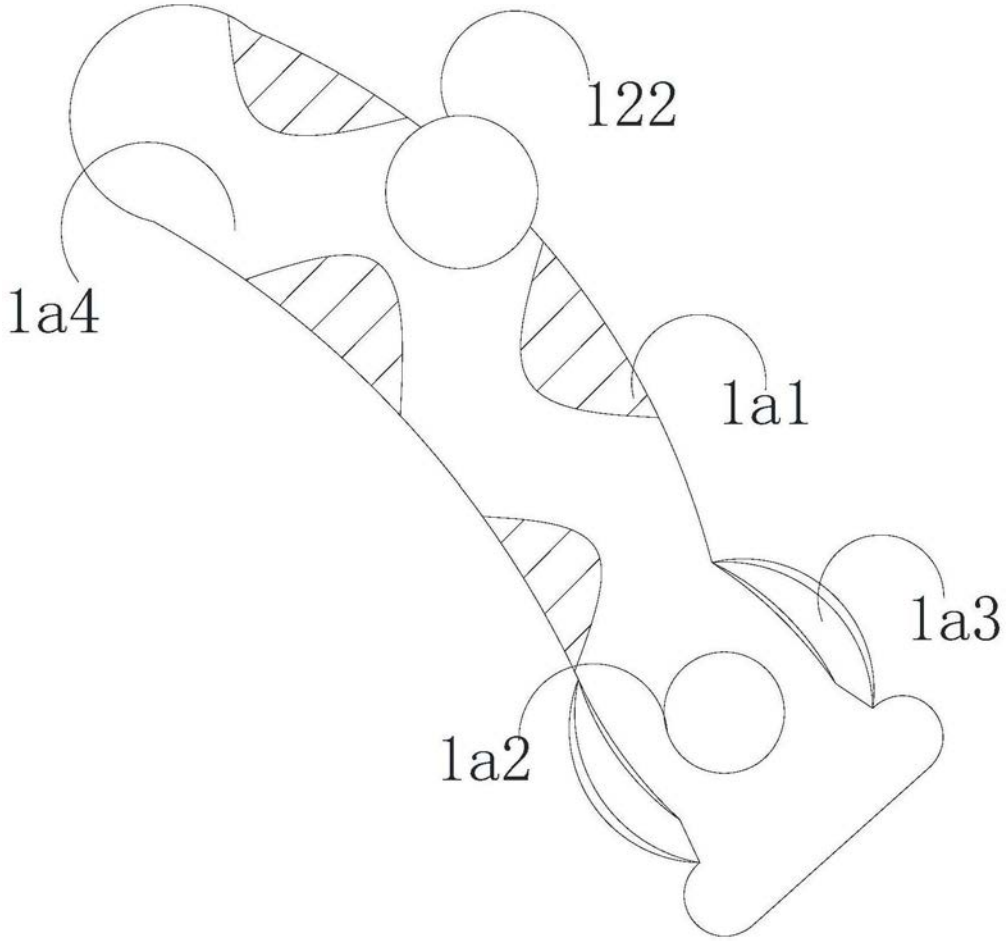


图6

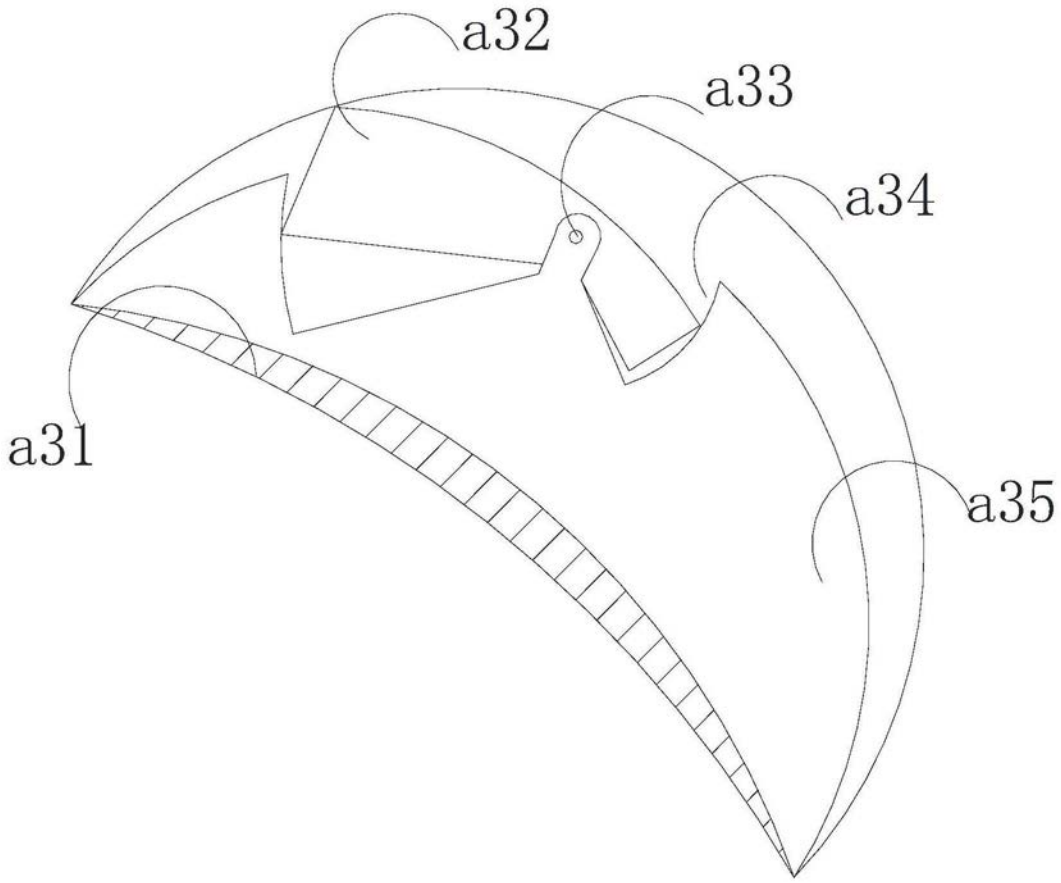


图7