(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218854517 U
(45)授权公告日 2023.04.14

(21)申请号 202223587006.2

(22)申请日 2022.12.31

(73)专利权人 平泉冀东水泥有限责任公司
地址 067500 河北省承德市平泉市杨树岭镇耿家沟村(平泉经济开发区11号)

(72)发明人 王志军 苑霜寒 王金亮 杨春利 吴旭军 宋海龙 马成麟 张立永 姜丽杰 李红玲

(74)专利代理机构 深圳国联专利代理事务所(特殊普通合伙) 44465
专利代理师 李军

(51)Int.Cl.
*B02C 21/00*(2006.01)
*B02C 18/14*(2006.01)
*B02C 4/08*(2006.01)
*B02C 4/42*(2006.01)
*B02C 23/10*(2006.01)
*B02C 23/02*(2006.01)
*B07B 1/34*(2006.01)
*B07B 1/42*(2006.01)

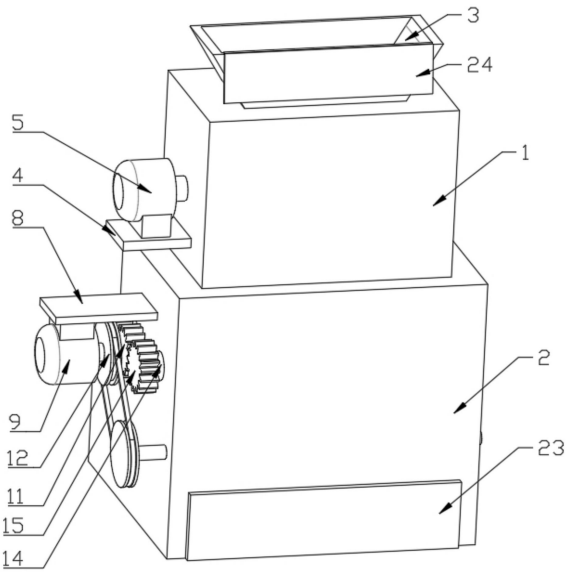
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种水泥熟料破碎装置

(57)摘要

本实用新型提供一种水泥熟料破碎装置，属于水泥生产技术领域。包括粉碎仓，粉碎仓底部设有研磨仓，研磨仓侧外壁设有第二支撑板，第二支撑板底部固定连接有第二电机，第二电机一侧连接有转动轴，转动轴上设有主齿轮、主皮带轮，研磨仓内对称设有置于第二电机两侧的研磨辊，研磨辊的两端设有穿过研磨仓侧壁的研磨轴，研磨轴端部设有与主齿轮啮合的从齿轮，研磨仓一侧壁上设有回收仓，研磨仓侧壁上设有回料口，回料口的底壁转动连接有过滤板。本实用新型在对水泥熟料进行二次研磨粉碎，不需要使用到两台电机，成本较低；通过支撑凸轮对过滤板震动，避免水泥熟料堵塞过滤孔，提高过滤板的过滤效果，提高对粉碎完成的水泥熟料的收集效率。




CN 218854517 U

1.一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:包括粉碎仓(1),所述粉碎仓(1)底部设有研磨仓(2),所述粉碎仓(1)顶部设有进料口(3),所述粉碎仓(1)侧外壁上设有第一支撑板(4),所述第一支撑板(4)顶部设有第一电机(5),所述第一电机(5)一侧连接有端部穿过粉碎仓(1)的粉碎轴(6),所述粉碎轴(6)的轴身上设有置于粉碎仓(1)内的粉碎刀(7),所述研磨仓(2)侧外壁设有第二支撑板(8),所述第二支撑板(8)底部固定连接有第二电机(9),所述第二电机(9)一侧连接有转动轴(10),所述转动轴(10)上设有主齿轮(11)、主皮带轮(12),所述研磨仓(2)内对称设有置于第二电机(9)两侧的研磨辊(13),所述研磨辊(13)的两端设有穿过研磨仓(2)侧壁的研磨轴(14),所述靠近第二电机(9)的研磨轴(14)端部设有与主齿轮(11)啮合的从齿轮(15),所述研磨仓(2)一侧壁上设有回收仓(16),所述研磨仓(2)侧壁上设有置于回收仓(16)内的回料口(17),所述回料口(17)的底壁转动连接有过滤板(18),所述过滤板(18)远离回料口(17)的底部下方设有两端穿过研磨仓(2)的支撑轴(19),所述支撑轴(19)上设有置于过滤板(18)底部的支撑凸轮(20),所述支撑轴(19)靠近第二电机(9)的端部设有从皮带轮(21),所述从皮带轮(21)上设有与主皮带轮(12)相配合的皮带(22),所述研磨仓(2)远离回收仓(16)的侧下壁设有出料口(23)。

2.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述进料口(3)顶部转动连接有密封盖(24)。

3.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述转动轴(10)的端部与研磨仓(2)侧外壁转动连接,所述粉碎轴(6)的端部设有置于粉碎仓(1)侧外壁上的轴套(25),所述远离第二电机(9)的研磨轴(14)端部设有置于研磨仓(2)侧外壁上的轴套(25),所述支撑轴(19)远离第二电机(9)的端部设有置于研磨仓(2)侧外壁上的轴套(25)。

4.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述粉碎刀(7)的刀尖处形状为弯钩。

5.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述粉碎仓(1)的侧内壁上固定连接有置于粉碎刀(7)下方的第一导料板(26),所述研磨仓(2)的侧内壁上固定连接有置于过滤板(18)上方的第二导料板(27)。

6.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述支撑轴(19)设置在回料口(17)的斜上方,所述过滤板(18)上设有过滤孔(28)。

7.根据权利要求1所述的一种水泥熟料破碎装置,其特征在于:所述研磨仓(2)的底部设有置于出料口(23)一侧的倾斜滑台(29)。

# 一种水泥熟料破碎装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型提供一种水泥熟料破碎装置,属于水泥生产技术领域。

## 背景技术

[0002] 在水泥生产过程中,水泥制造的最后工序将水泥熟料(及胶凝剂、性能调节材料等)粉磨至适宜的粒度(以细度、比表面积等表示),形成一定的颗粒级配,增大其水化面积,加速水化速度,满足水泥浆体凝结、硬化要求,通常需要使用到水泥熟料破碎装置对水泥熟料进行研磨粉碎。

[0003] 公开号CN211755527U公开了一种水泥熟料破碎装置,包括:粉碎仓、研磨仓、第一电机;所述粉碎仓内部设有搅拌仓,所述搅拌仓的顶部中心设有第一电机,第一电机的两侧均设有进料斗;所述第一电机的输出轴延伸至粉碎仓内部吗,且第一电机连接有转轴,所述转轴上设有多个叶片;所述搅拌仓的内壁上均匀设有多个粉碎块;所述搅拌仓的底部开设有下料口,所述下料口与研磨仓连通;所述研磨仓靠近底部一侧连接有回收仓;通过设置的锥形粉碎仓,便于熟料在粉碎过程中自由下落,防止下料口堵塞,提高生产效率;通过本装置可将熟料多次的粉碎,有效提高粉碎效果,粉碎效果好,显著提升了粉碎效率,同时达到了节能的目的。上述结构在对水泥熟料进行二次研磨粉碎,需要使用到两台电机,成本较高;并且大块水泥熟料易堵塞过滤板上的过滤孔,导致过滤板的过滤效果降低,降低对粉碎完成的水泥熟料的收集效率。

## 实用新型内容

[0004] 为了解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供的一种水泥熟料破碎装置,在对水泥熟料进行二次研磨粉碎,不需要使用到两台电机,成本较低;大块水泥熟料易不会塞过滤板上的过滤孔,通过支撑凸轮对过滤板震动,提高过滤板的过滤效果,提高对粉碎完成的水泥熟料的收集效率。

[0005] 本实用新型提供的一种水泥熟料破碎装置,所提出的技术方案为:包括粉碎仓,所述粉碎仓底部设有研磨仓,所述粉碎仓顶部设有进料口,所述粉碎仓侧外壁上设有第一支撑板,所述第一支撑板顶部设有第一电机,所述第一电机一侧连接有端部穿过粉碎仓的粉碎轴,所述粉碎轴的轴身上设有置于粉碎仓内的粉碎刀,所述研磨仓侧外壁设有第二支撑板,所述第二支撑板底部固定连接有第二电机,所述第二电机一侧连接有转动轴,所述转动轴上设有主齿轮、主皮带轮,所述研磨仓内对称设有置于第二电机两侧的研磨辊,所述研磨辊的两端设有穿过研磨仓侧壁的研磨轴,所述靠近第二电机的研磨轴端部设有与主齿轮啮合的从齿轮,所述研磨仓一侧壁上设有回收仓,所述研磨仓侧壁上设有置于回收仓内的回料口,所述回料口的底壁转动连接有过滤板,所述过滤板远离回料口的底部下方设有两端穿过研磨仓的支撑轴,所述支撑轴上设有置于过滤板底部的支撑凸轮,所述支撑轴靠近第二电机的端部设有从皮带轮,所述从皮带轮上设有与主皮带轮相配合的皮带,所述研磨仓远离回收仓的侧下壁设有出料口。

[0006] 进一步的，所述进料口顶部转动连接有密封盖，起到在进料完成后，对进料口遮盖的作用。

[0007] 进一步的，所述转动轴的端部与研磨仓侧外壁转动连接，所述粉碎轴的端部设有置于粉碎仓侧外壁上的轴套，所述远离第二电机的研磨轴端部设有置于研磨仓侧外壁上的轴套，所述支撑轴远离第二电机的端部设有置于研磨仓侧外壁上的轴套，起到限位、支撑的作用。

[0008] 进一步的，所述粉碎刀的刀尖处形状为弯钩，提高对水泥熟料的的粉碎效果。

[0009] 进一步的，所述粉碎仓的侧内壁上固定连接有置于粉碎刀下方的第一导料板，所述研磨仓的侧内壁上固定连接有置于过滤板上方的第二导料板，起到对水泥熟料导料的作用。

[0010] 进一步的，所述支撑轴设置在回料口的斜上方，所述过滤板上设有过滤孔，起到对研磨完成后的水泥熟料筛分的作用，未能从过滤孔过滤下来的大颗粒水泥熟料下滑至回收仓内，统一收集后进行二次粉碎处理。

[0011] 进一步的，所述研磨仓的底部设有置于出料口一侧的倾斜滑台。

[0012] 本实用新型的有益效果：本实用新型启动第二电机带动转动轴转动，进而带动主齿轮、主皮带轮转动，在主齿轮与从齿轮的啮合下，主齿轮转动带动从齿轮转动，进而带动研磨轴转动，进而带动研磨辊转动，能够对初步粉碎的水泥熟料进行二次研磨粉碎，在对水泥熟料进行二次研磨粉碎，不需要使用到两台电机，成本较低；在皮带的作用下，主皮带轮转动带动从皮带轮转动，进而带动支撑轴转动，进而支撑凸轮转动，支撑凸轮转动进而带动过滤板一端做上下循环升降运动，能够使过滤板震动，通过支撑凸轮对过滤板震动，避免水泥熟料堵塞过滤孔，提高过滤板的过滤效果，提高对粉碎完成的水泥熟料的收集效率；密封盖在进料完成后对进料口遮盖，避免粉碎仓内水泥熟料粉尘从进料口飘出；粉碎刀的刀尖处形状为弯钩，提高对水泥熟料的的粉碎效果；未能从过滤孔过滤下来的大颗粒水泥熟料下滑至回收仓内，统一收集后进行二次粉碎处理。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种水泥熟料破碎装置的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型一种水泥熟料破碎装置的内部结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型一种水泥熟料破碎装置的平面示意图1。

[0016] 图4为本实用新型一种水泥熟料破碎装置的平面示意图2。

[0017] 图5为本实用新型一种水泥熟料破碎装置的平面示意图3。

[0018] 1、粉碎仓；2、研磨仓；3、进料口；4、第一支撑板；5、第一电机；6、粉碎轴；7、粉碎刀；8、第二支撑板；9、第二电机；10、转动轴；11、主齿轮；12、主皮带轮；13、研磨辊；14、研磨轴；15、从齿轮；16、回收仓；17、回料口；18、过滤板；19、支撑轴；20、支撑凸轮；21、从皮带轮；22、皮带；23、出料口；24、密封盖；25、轴套；26、第一导料板；27、第二导料板；28、过滤孔；29、倾斜滑台。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0020] 根据附图所示:本实用新型提供了一种水泥熟料破碎装置:包括粉碎仓1,所述粉碎仓1底部设有研磨仓2,所述粉碎仓1顶部设有进料口3,所述粉碎仓1侧外壁上设有第一支撑板4,所述第一支撑板4顶部设有第一电机5,所述第一电机5一侧连接有端部穿过粉碎仓1的粉碎轴6,所述粉碎轴6的轴身上设有置于粉碎仓1内的粉碎刀7,所述研磨仓2侧外壁设有第二支撑板8,所述第二支撑板8底部固定连接有第二电机9,所述第二电机9一侧连接有转动轴10,所述转动轴10上设有主齿轮11、主皮带轮12,所述研磨仓2内对称设有置于第二电机9两侧的研磨辊13,所述研磨辊13的两端设有穿过研磨仓2侧壁的研磨轴14,所述靠近第二电机9的研磨轴14端部设有与主齿轮11啮合的从齿轮15,所述研磨仓2一侧壁上设有回收仓16,所述研磨仓2侧壁上设有置于回收仓16内的回料口17,所述回料口17的底壁转动连接有过滤板18,所述过滤板18远离回料口17的底部下方设有两端穿过研磨仓2的支撑轴19,所述支撑轴19上设有置于过滤板18底部的支撑凸轮20,所述支撑轴19靠近第二电机9的端部设有从皮带轮21,所述从皮带轮21上设有与主皮带轮12相配合的皮带22,所述研磨仓2远离回收仓16的侧下壁设有出料口23,启动第二电机9带动转动轴10转动,进而带动主齿轮11、主皮带轮12转动,在皮带22的作用下,主皮带轮12转动带动从皮带轮21转动,进而带动支撑轴19转动,进而支撑凸轮20转动,支撑凸轮20转动进而带动过滤板18一端做上下循环升降运动,能够使过滤板18震动,避免水泥熟料堵塞过滤孔28。

[0021] 作为可选的实施例,所述进料口3顶部转动连接有密封盖24,起到在进料完成后,对进料口3遮盖的作用,避免粉碎仓1内水泥熟料粉尘从进料口3飘出。

[0022] 作为可选的实施例,所述转动轴10的端部与研磨仓2侧外壁转动连接,所述粉碎轴6的端部设有置于粉碎仓1侧外壁上的轴套25,所述远离第二电机9的研磨轴14端部设有置于研磨仓2侧外壁上的轴套25,所述支撑轴19远离第二电机9的端部设有置于研磨仓2侧外壁上的轴套25,起到限位、支撑的作用。

[0023] 作为可选的实施例,所述粉碎刀7的刀尖处形状为弯钩,提高对水泥熟料的的粉碎效果。

[0024] 作为可选的实施例,所述粉碎仓1的侧内壁上固定连接有置于粉碎刀7下方的第一导料板26,所述研磨仓2的侧内壁上固定连接有置于过滤板18上方的第二导料板27,起到对水泥熟料导料的作用。

[0025] 作为可选的实施例,所述支撑轴19设置在回料口17的斜上方,所述过滤板18上设有过滤孔28,起到对研磨完成后的水泥熟料筛分的作用,未能从过滤孔28过滤下来的大颗粒水泥熟料下滑至回收仓内,统一收集后进行二次粉碎处理。

[0026] 作为可选的实施例,所述研磨仓2的底部设有置于出料口23一侧的倾斜滑台29,便于使用人员收集经过滤板18过滤下来的水泥熟料。

[0027] 本实用新型的原理

[0028] 使用时,使用人员打开密封盖24将水泥熟料从进料口3投入,投入完成后盖上密封盖24,启动第一电机5带动粉碎轴6转动,进而带动粉碎刀7转动,粉碎刀7能够将水泥熟料初步粉碎,启动第二电机9带动转动轴10转动,进而带动主齿轮11、主皮带轮12转动,在主齿轮11与从齿轮15的啮合下,主齿轮11转动带动从齿轮15转动,进而带动研磨轴14转动,进而带动研磨辊13转动,能够对初步粉碎的水泥熟料进行二次研磨粉碎,二次研磨粉碎后的水泥熟料通过过滤板18进行过滤,过滤下来的水泥熟料经过出料口23收集,未能从过滤孔28过

滤下来的大颗粒水泥熟料下滑至回收仓内，统一收集后进行二次粉碎处理。

[0029] 在皮带22的作用下，主皮带轮12转动带动从皮带轮21转动，进而带动支撑轴19转动，进而支撑凸轮20转动，支撑凸轮20转动进而带动过滤板18一端做上下循环升降运动，能够使过滤板18震动，避免水泥熟料堵塞过滤孔28，提高过滤板18的过滤效果。

[0030] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

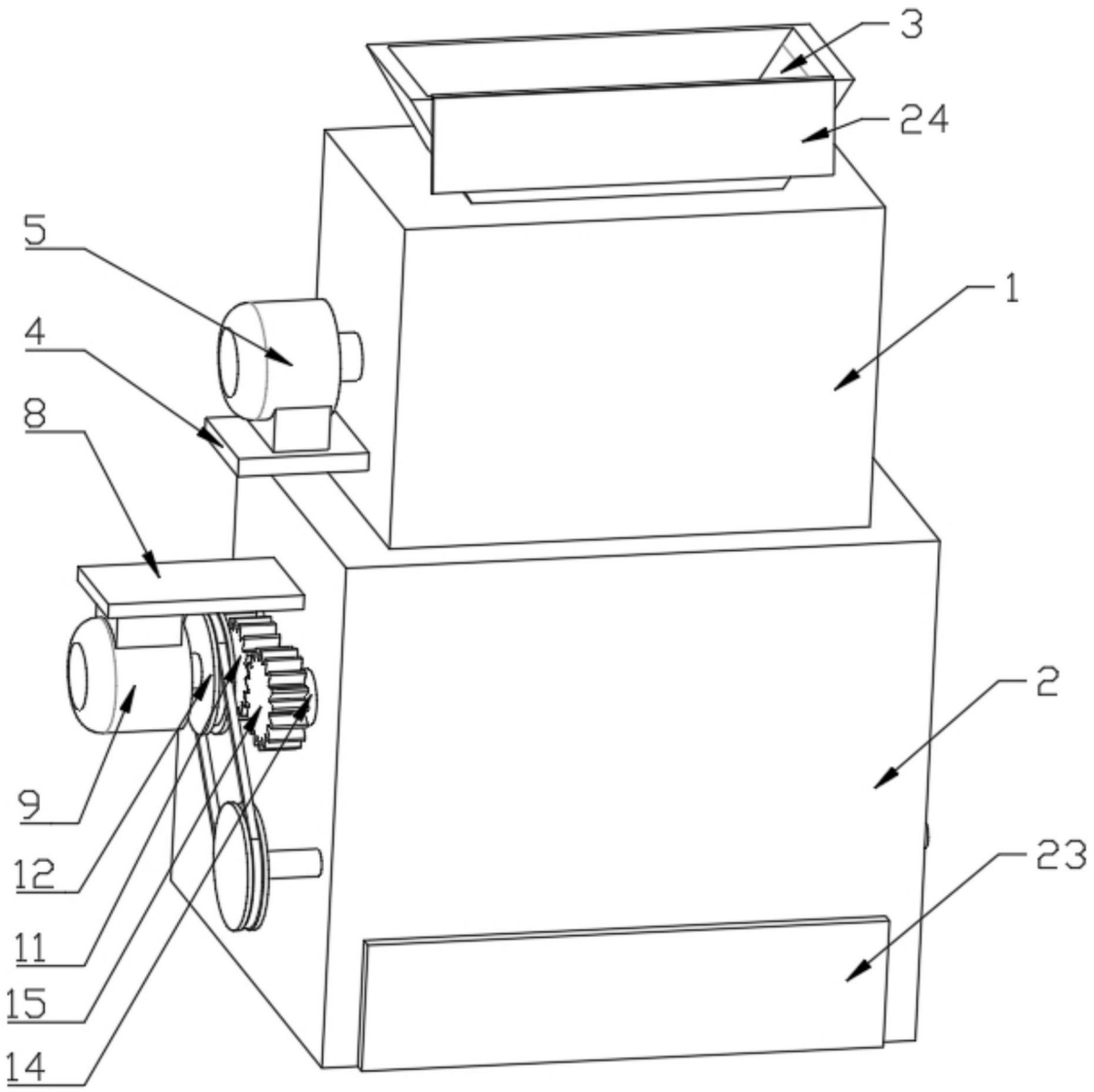



图1

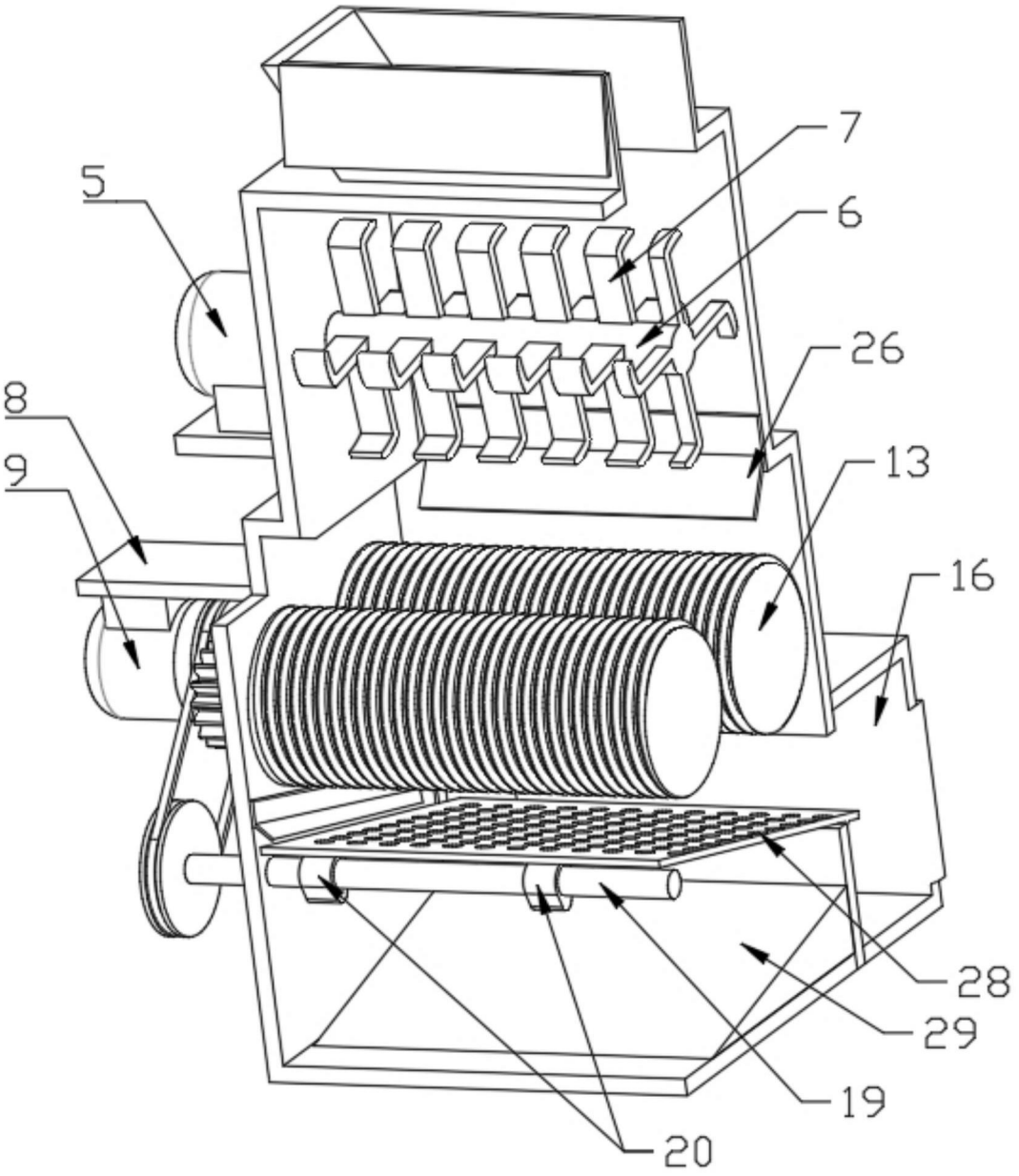



图2

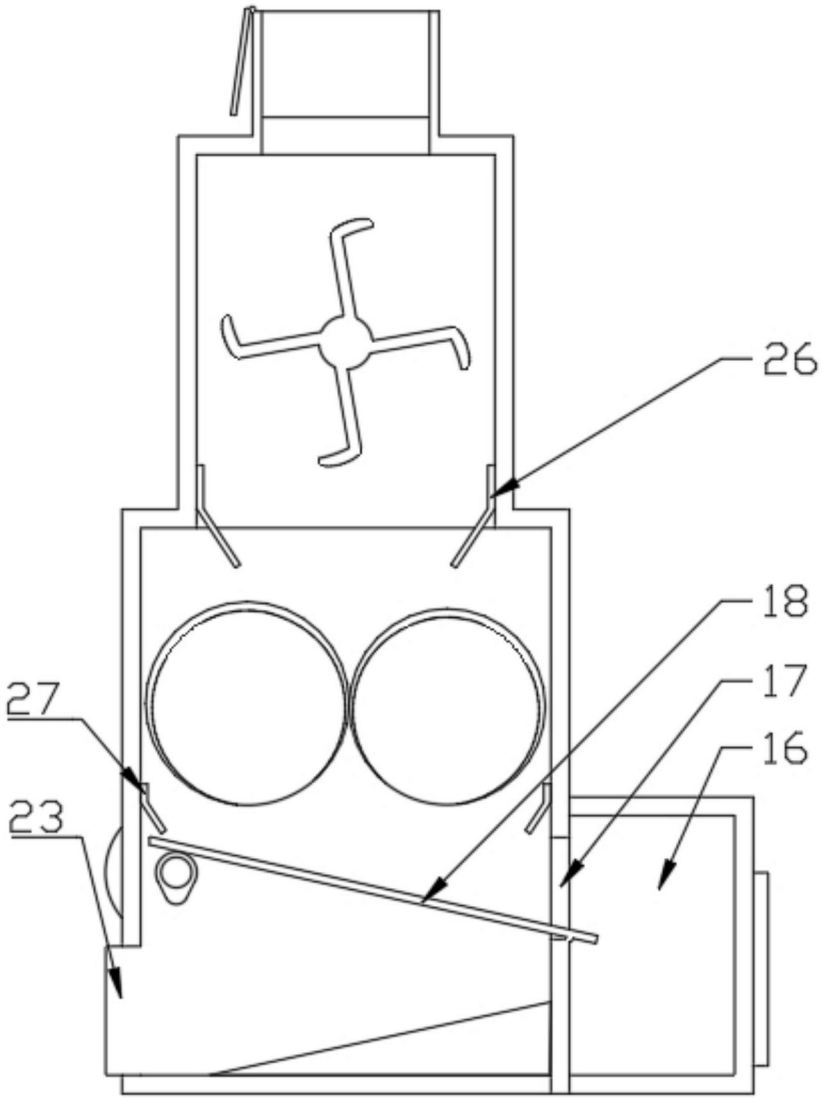



图3

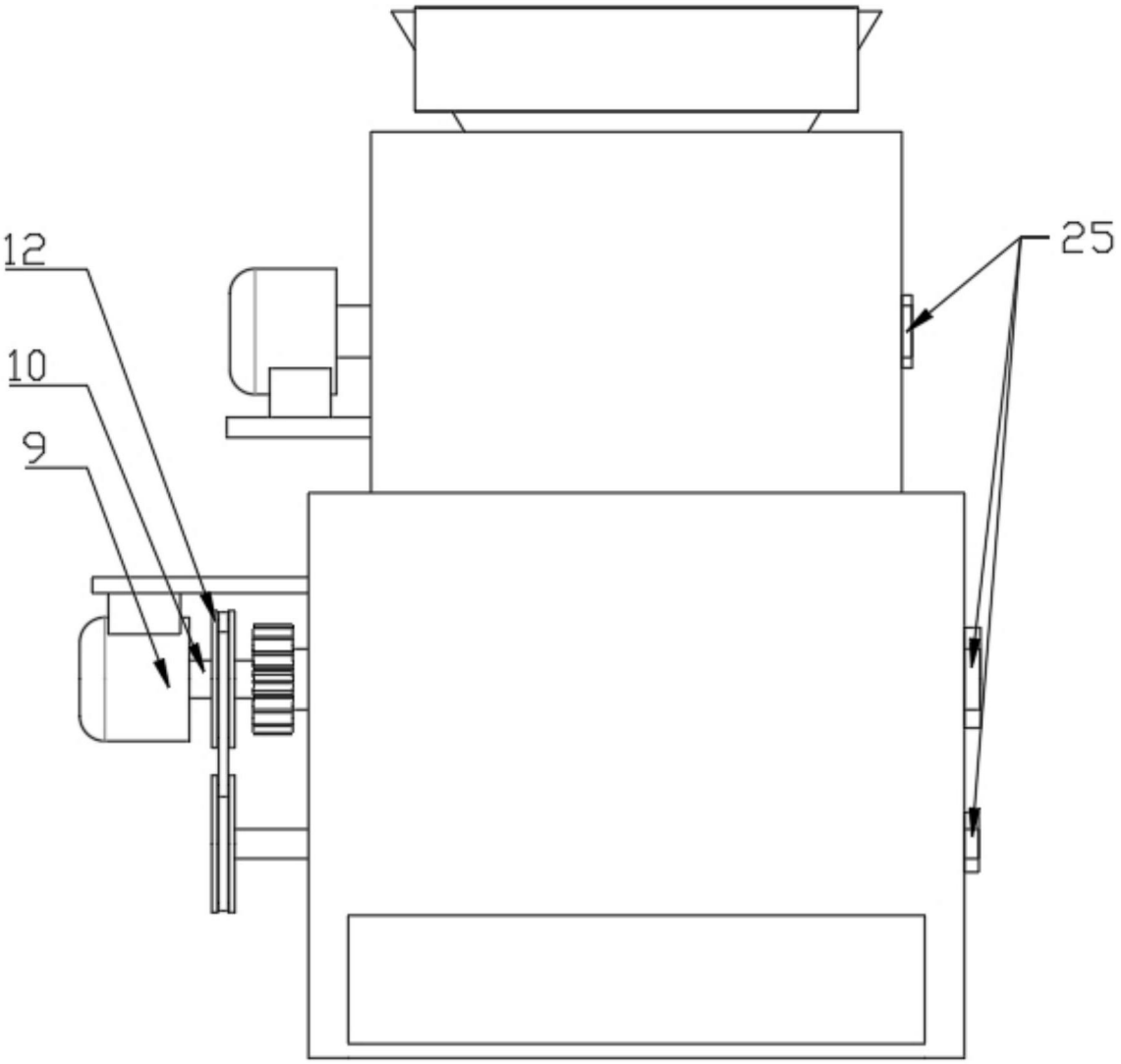



图4

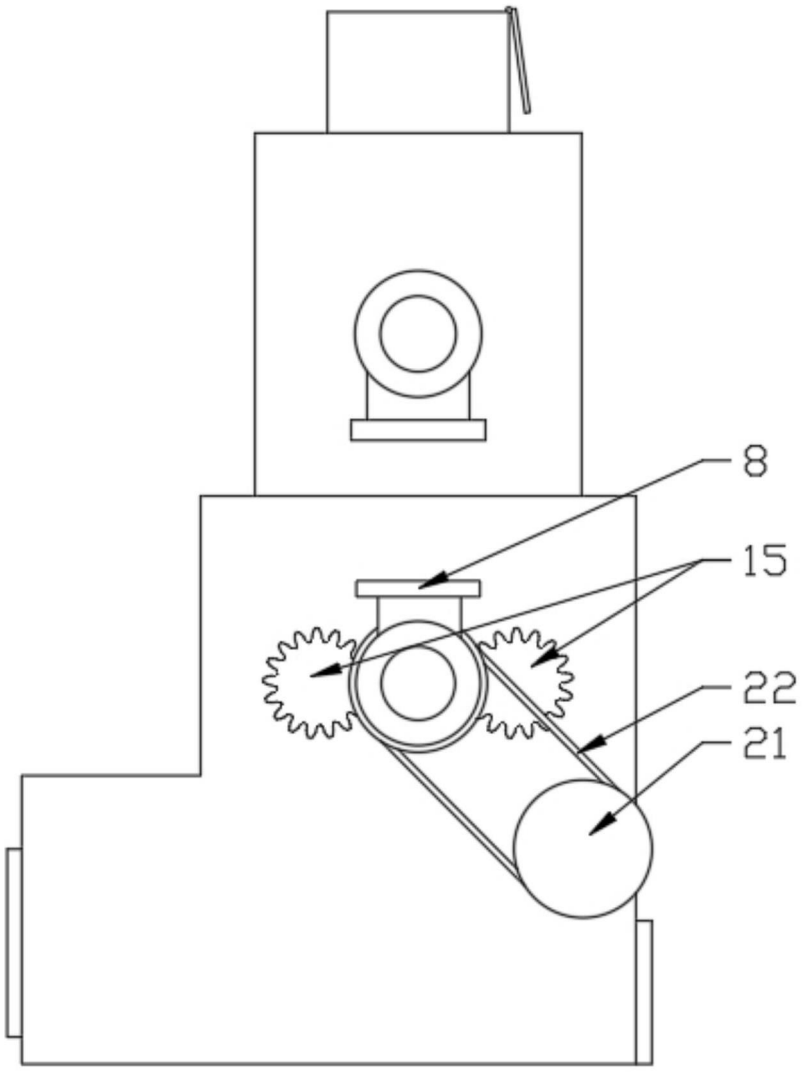



图5