



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210729677 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921689380.9

B02C 23/10(2006.01)

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253号

(72)发明人 姜文杰 童雄 宋强 康博文
赵瑜

(74)专利代理机构 昆明润勤同创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
53205

代理人 王远同

(51)Int.Cl.

B02C 4/12(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

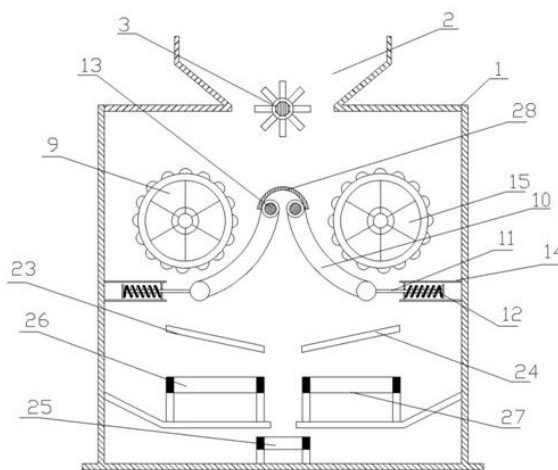
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种齿辊破碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿辊破碎机,包括壳体,壳体顶部开有给料口,给料口下方设有给料部件,给料部件下方的壳体内设有分料板、破碎部件和筛分部件,本实用新型由一台驱动电机带动两个破碎辊,实现两个破碎辊的同时作业,在增大处理量的同时,节约了能源;且壳体中间层为隔音棉,减小噪音污染;在破碎前设有分矿板,使物料能均匀的给入两边的破碎辊中,避免分配不均造成一侧物料过多破碎阻塞的问题;给料口下方安装有给料部件,能够实现均匀的给物料并防止物料堵塞;在破碎物料的排出口下方装有弧形的筛网,能够将不合格物料筛出,再次破碎,减少后续的工作压力,且筛分后的物料分别利用皮带输送出来,方便直接使用。



1. 一种齿辊破碎机,包括壳体(1),壳体(1)顶部开有给料口(2),其特征在于,所述给料口(2)下方设有给料部件(3),给料部件(3)下方的壳体(1)内设有分料板(28)、破碎部件和筛分部件;

所述给料部件(3)包括转轴(4)、皮带轮I(5)、皮带轮II(6)、一块以上的给矿板(7)、驱动电机I(8);所述驱动电机I(8)通过支撑块安装在壳体(1)的外壁上,驱动电机I(8)的输出轴上安装皮带轮II(6),皮带轮II(6)通过皮带与皮带轮I(5)连接,皮带轮I(5)套装在转轴(4)的一端,皮带轮I(5)带动转轴(4)转动,转轴(4)的另一端伸入壳体(1)内,伸入壳体(1)内的转轴(4)上安装一块以上的给矿板(7);

所述破碎部件包括破碎辊I(9)、破碎辊II(15)、两块破碎板(10)、两根连接杆(11)、两个弹簧(12)、驱动电机II(19);所述破碎辊I(9)、破碎辊II(15)安装在壳体(1)内,两块破碎板(10)位于破碎辊I(9)、破碎辊II(15)之间,两块破碎板(10)均呈“圆弧形”,两块破碎板(10)的顶部一端分别通过轴承(13)安装在壳体(1)的内壁上,两块破碎板(10)的底部一端分别通过连接杆(11)与弹簧(12)连接,两个弹簧(12)的一端分别与连接杆(11)连接,两个弹簧(12)的另一端分别安装在固定框(14)内,所述分料板(28)呈“半圆形”结构,且分料板(28)安装在两块破碎板(10)的顶部上,破碎辊I(9)的辊轴的一端安装在壳体(1)的一侧内壁上,破碎辊I(9)的辊轴的另一端穿过壳体(1)的另一侧内壁并安装传动齿轮I(16),破碎辊II(15)的辊轴的一端穿过壳体(1)的一侧内壁并安装传动齿轮II(17),破碎辊II(15)的辊轴的另一端穿过壳体(1)的另一侧内壁并安装传动齿轮III(18),所述传动齿轮I(16)与传动齿轮III(18)啮合,所述驱动电机II(19)安装在壳体(1)外部,驱动电机II(19)的输出轴上安装皮带轮III(20),皮带轮III(20)通过皮带与皮带轮IV(21)连接,皮带轮IV(21)套装在传动轴的一端,传动轴的另一端通过轴承安装在壳体(1)的侧壁上,且传动轴上安装传动齿轮IV(22),传动齿轮II(17)与传动齿轮IV(22)啮合;

所述筛分部件包括筛网I(23)、筛网II(24),筛网I(23)、筛网II(24)分别安装在壳体(1)内且分别位于两块破碎板(10)的下方,筛网I(23)、筛网II(24)均呈“弧形”结构,筛网I(23)、筛网II(24)之间为出矿口I,出矿口I正下方设有皮带输送机构I(25),筛网I(23)的正下方设有皮带输送机构II(26),筛网II(24)的正下方设有皮带输送机构III(27),且皮带输送机构I(25)、皮带输送机构II(26)、皮带输送机构III(27)对应的壳体(1)的侧壁上分别开有开口。

2. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:给料口(2)呈漏斗型。

3. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:筛网I(23)、筛网II(24)上分别设有微型震动器。

4. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:皮带输送机构I(25)、皮带输送机构II(26)、皮带输送机构III(27)的皮带两侧分别设有挡板。

5. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:破碎辊I(9)、破碎辊II(15)的辊表面上分别设有一个以上的辊齿,辊齿为条状弧形结构,且辊齿与辊齿之间设有缝隙。

6. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:壳体(1)由三层结构,中间层为隔音棉,内外两层均为钢板。

7. 根据权利要求1所述的齿辊破碎机,其特征在于:皮带输送机构I(25)、皮带输送机构II(26)、皮带输送机构III(27)均为微型皮带输送机,且三个输送机构的前端均伸出壳体(1)

上对应的开口。

一种齿辊破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机领域,具体涉及一种齿辊破碎机。

背景技术

[0002] 齿辊式破碎机按照齿辊数目可分为单齿辊破碎机和双齿辊破碎机,其中单齿辊式破碎机由一个旋转的齿辊和一个弧形的破碎版组成。物料在经过由齿辊和破碎版之间的破碎腔时,受到挤压和剪切的作用,从而到达破碎物料的效果,破碎的物料从下部排出。单齿辊破碎机因其能耗小,过粉碎程度低而广泛应用于破碎行业。但现有的齿辊式破碎机处理能力有限,可以在现有基础上增大其处理量。并且齿辊式破碎机均采用卧式结构,占地面积大,同时在破碎时物料易夹在辊齿之间,影响破碎效果。另外现有辊式破碎大都具有自动避障功能(在遇到较硬的物料时,破碎板一段的轴承转动一定角度,让大颗粒物料通过排矿口排除,然后利用安装在破碎板另一端的弹簧的弹力自动复位),但是大颗粒物料在排出后,混杂在以破碎物料中,影响对物料的下一步处理。

[0003] 因此,为解决上述的技术问题,有必要提供一种齿辊破碎机,以克服现有技术中的所述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种占地面积小、处理量大、使用方便、噪音污染较小的齿辊破碎机,本实用新型通过一个驱动电机带动两个破碎辊同时工作破碎,节约了能源,加大了处理量,本实用新型的给矿部件使给矿均匀,且本实用新型采用立式结构,节约了占地面积。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供如下的技术方案:一种齿辊破碎机,一种齿辊破碎机,包括壳体,壳体顶部开有上端宽下端窄的“漏斗型”给料口,便于给料,且能将料集中送入给料部件中,在给料口的下方设有给料部件,给料部件下方的壳体内设有分料板、破碎部件和筛分部件;其中给料部件包括转轴、皮带轮I、皮带轮II、一块以上的给矿板、驱动电机I;驱动电机I通过支撑块安装在壳体的外壁上,驱动电机I的输出轴上安装皮带轮II,皮带轮II通过皮带与皮带轮I连接,皮带轮I套装在转轴的一端,皮带轮I带动转轴转动,转轴的另一端伸入壳体内,伸入壳体内的转轴上安装一块以上的给矿板;料通过给料口进入给料部件的一块以上的给矿板之间的空隙中,转轴在皮带轮I的带动下转动,从而其上的给矿板随之作圆周运动,物料被送入下方的破碎部件中进行破碎;

[0006] 破碎部件包括破碎辊I、破碎辊II、两块破碎板、两根连接杆、两个弹簧、驱动电机II;破碎辊I、破碎辊II安装在壳体内,两块破碎板位于破碎辊I、破碎辊II之间,两块破碎板均呈“圆弧形”,两块破碎板分别对应破碎辊I、破碎辊II,两块破碎板竖向相对放置,两块破碎板的顶部一端分别通过轴承安装在壳体的内壁上,两块破碎板的底部一端分别通过连接杆与弹簧连接,所以在挤压破碎时,遇到较硬的大颗粒物料时,破碎板绕着一端的轴承转动一定的角度,让硬的大颗粒物料排出,在硬颗粒排出之后,然后在弹簧的弹力之下自动复

位,两个弹簧的一端分别与连接杆连接,两个弹簧的另一端分别安装在固定框内,所述分料板呈“半圆形”结构,且分料板安装在两块破碎板的顶部上,料由给矿部件落在给矿板上,给矿板将物料分成左右两部分进行破碎,破碎辊I的辊轴的一端安装在壳体的一侧内壁上,破碎辊I的辊轴的另一端穿过壳体的另一侧内壁并安装传动齿轮I,破碎辊II的辊轴的一端穿过壳体的一侧内壁并安装传动齿轮II,破碎辊II的辊轴的另一端穿过壳体的另一侧内壁并安装传动齿轮III,所述传动齿轮I与传动齿轮III啮合,所述驱动电机II安装在壳体外部,驱动电机II的输出轴上安装皮带轮I,皮带轮I通过皮带与皮带轮II连接,皮带轮II套装在传动轴的一端,传动轴的另一端通过轴承安装在壳体的侧壁上,且传动轴上安装传动齿轮IV,传动齿轮II与传动齿轮IV啮合,从而驱动电机II带动皮带轮I转动,皮带轮I通过皮带带动皮带轮II转动,皮带轮II带动传动轴转动,传动轴又带动传动齿轮IV转动,传动齿轮IV带动传动齿轮II转动,传动齿轮II带动破碎辊II的辊轴转动,即破碎辊II转动,从而传动齿轮III随之转动,传动齿轮III带动传动齿轮I转动,传动齿轮I带动破碎辊I的辊轴转动,即实现破碎辊I转动,实现了一个驱动电机带动两个破碎辊转动进行破碎的工作过程;

[0007] 筛分部件包括筛网I、筛网II,筛网I、筛网II分别安装在壳体内且分别位于两块破碎板的下方,这样破碎板上的物料直接落入筛网中,筛网I、筛网II均呈“弧形”结构,筛网I、筛网II相对倾斜安装,筛网I、筛网II之间为出矿口I,出矿口I正下方设有皮带输送机构I,即筛网I、筛网II上面的未被破碎的物料可以直接从出矿口I中落入皮带输送机构I上,由皮带输送机构I将物料输送出来,筛网I的正下方设有皮带输送机构II,筛网I筛下的物料直接落在皮带输送机构II的皮带上,由皮带输送机构II输送出来,筛网II的正下方设有皮带输送机构III,筛网II的筛下物料直接落在皮带输送机构III的皮带上,由皮带输送机构III直接输送,且皮带输送机构I、皮带输送机构II、皮带输送机构III对应的壳体的侧壁上分别开有开口,便于将物料输送出来。

[0008] 给料口呈漏斗型,便于给矿。

[0009] 筛网I、筛网II上分别设有微型震动器,对筛网震动,加大筛网的筛分效率,且防止物料堵塞筛孔。

[0010] 皮带输送机构I、皮带输送机构II、皮带输送机构III的皮带两侧分别设有挡板,防止皮带上的物料落下,对物料起到隔挡作用。

[0011] 破碎辊I、破碎辊II的辊表面上分别设有一个以上的辊齿,辊齿为条状弧形结构,且辊齿与辊齿之间设有缝隙,细的物料可以从缝隙中落下,以免过粉碎。

[0012] 壳体由三层结构,中间层为隔音棉,内外两层均为钢板,中间层起到了消音作用,减少噪声的产生。

[0013] 皮带输送机构I、皮带输送机构II、皮带输送机构III均为微型皮带输送机,且三个输送机构的前端均伸出壳体上对应的开口,便于将物料输送出来。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] (1)本实用新型由一台驱动电机带动两个破碎辊,实现两个破碎辊的同时作业,在增大处理量的同时,节约了能源。

[0016] (2)本实用新型采用立式结构,节约占地面积,且壳体内部装有隔音棉,能减小噪音污染。

[0017] (3)本实用新型在破碎前设有分矿板,使物料能均匀的给入两边的破碎辊中,避免

分配不均造成一侧物料过多破碎阻塞的问题。

[0018] (4) 本实用新型的齿辊为条状弧形结构,能将细物料直接排出,避免过粉碎。

[0019] (5) 本实用新型在给料口下方安装有给料部件,能够实现均匀的给物料并防止物料堵塞。

[0020] (6) 本实用新型在破碎物料的排出口下方装有弧形的筛网,能够将不合格物料筛出,再次破碎,减少后续的工作压力,且筛分后的物料分别利用皮带输送出来,方便直接使用。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型整体的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型给料部件的结构示意图

[0023] 图3是本实用新型破碎部件的结构示意图;

[0024] 图中各标号:1-壳体、2-给料口、3-给料部件、4-转轴、5-皮带轮I、6-皮带轮II、7-给矿板、8-驱动电机I、9-破碎辊I、10-破碎板、11-连接杆、12-弹簧、13-轴承、14-固定框、15-破碎辊II、16-传动齿轮I、17-传动齿轮II、18-传动齿轮III、19-驱动电机II、20-皮带轮III、21-皮带轮IV、22-传动齿轮IV、23-筛网I、24-筛网II、25-皮带输送机构I、26-皮带输送机构II、27-皮带输送机构III、28-分料板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例1:本齿辊破碎机,如图1所示,包括壳体1,壳体1顶部开有给料口2,所述给料口2下方设有给料部件3,给料部件3下方的壳体1内设有分料板28、破碎部件和筛分部件;

[0027] 如图2所示,所述给料部件3包括转轴4、皮带轮I5、皮带轮II6、八块给矿板7、驱动电机I8;所述驱动电机I8通过支撑块安装在壳体1的外壁上,驱动电机I8的输出轴上安装皮带轮II6,皮带轮II6通过皮带与皮带轮I5连接,皮带轮I5套装在转轴4的一端,皮带轮I5带动转轴4转动,转轴4的另一端伸入壳体1内,伸入壳体1内的转轴4上安装八块给矿板7;

[0028] 如图3所示,所述破碎部件包括破碎辊I9、破碎辊II15、两块破碎板10、两根连接杆11、两个弹簧12、驱动电机II19;所述破碎辊I9、破碎辊II15安装在壳体1内,两块破碎板10位于破碎辊I9、破碎辊II15之间,两块破碎板10均呈“圆弧形”,两块破碎板10的顶部一端分别通过轴承13安装在壳体1的内壁上,两块破碎板10的底部一端分别通过连接杆11与弹簧12连接,两个弹簧12的一端分别与连接杆11连接,两个弹簧12的另一端分别安装在固定框14内,所述分料板28呈“半圆形”结构,且分料板28安装在两块破碎板10的顶部上,破碎辊I9的辊轴的一端安装在壳体1的一侧内壁上,破碎辊I9的辊轴的另一端穿过壳体1的另一侧内壁并安装传动齿轮I16,破碎辊II15的辊轴的一端穿过壳体1的一侧内壁并安装传动齿轮II17,破碎辊II15的辊轴的另一端穿过壳体1的另一侧内壁并安装传动齿轮III18,所述传动齿轮I16与传动齿轮III18啮合,所述驱动电机II19安装在壳体1外部,驱动电机II19的输出轴上安装皮带轮III20,皮带轮III20通过皮带与皮带轮IV21连接,皮带轮IV21套装在传动轴的一端,传动轴的另一端通过轴承安装在壳体1的侧壁上,且传动轴上安装传动齿轮IV22,传动齿轮II17与传动齿轮IV22啮合;

[0029] 所述筛分部件包括筛网 I23、筛网 II 24，筛网 I23、筛网 II 24 分别安装在壳体 1 内且分别位于两块破碎板 10 的下方，筛网 I23、筛网 II 24 均呈“弧形”结构，筛网 I23、筛网 II 24 之间为出矿口 I，出矿口 I 正下方设有皮带输送机构 I25，筛网 I23 的正下方设有皮带输送机构 II 26，筛网 II 24 的正下方设有皮带输送机构 III 27，且皮带输送机构 I25、皮带输送机构 II 26、皮带输送机构 III 27 对应的壳体 1 的侧壁上分别开有开口。

[0030] 给料口 2 呈漏斗型。

[0031] 筛网 I23、筛网 II 24 上分别设有微型震动器。

[0032] 实施例 2：本实施例结构同实施例 1，不同之处在于，皮带输送机构 I25、皮带输送机构 II 26、皮带输送机构 III 27 的皮带两侧分别设有挡板，防止皮带上的物料落下；破碎辊 I9、破碎辊 II 15 的辊表面上分别设有八条辊齿，辊齿为条状弧形结构，且辊齿与辊齿之间设有缝隙，细粒物料从缝隙中落下，防止过粉碎。

[0033] 实施例 3：本实施例结构同实施例 2，不同之处在于，壳体 1 由三层结构，中间层为隔音棉，内外两层均为钢板，减少噪音的产生；皮带输送机构 I25、皮带输送机构 II 26、皮带输送机构 III 27 均为微型皮带输送机，且三个输送机构的前端均伸出壳体 1 上对应的开口，其中皮带输送机构 II 26、皮带输送机构 III 27 通过支撑板固定在壳体 1 内，所述皮带输送机构 I25 位于皮带输送机构 II 26、皮带输送机构 III 27 的中间下方处。

[0034] 本实施例的工作过程如下：

[0035] 将待破碎物料从给料口 2 给入，物料进入给料部件 3 中，在给矿板 7 的驱动下落入分料板 28 处，在重力的作用下，物料分别进入两边的破碎辊的腔中，破碎辊 I9、破碎辊 II 15 将物料进行破碎，其中遇到较硬的大颗粒的物料时，破碎板 10 绕着一端的轴承 13 转动一定的角度，让硬的大颗粒物料排出，在硬颗粒排出之后，然后在弹簧 12 的弹力之下自动复位，破碎后的物料直接落入筛网中，筛网 I23、筛网 II 24 相对倾斜安装，筛网 I23、筛网 II 24 上的微型震动器使筛网产生震动，提高了筛分效率且防止了筛孔阻塞，筛网 I23、筛网 II 24 上面的未被破碎的物料可以直接从出矿口 I 中落入皮带输送机构 I25 上，由皮带输送机构 I25 将物料输送出来，筛网 I23 的正下方设有皮带输送机构 II 26，筛网 I23 筛下的物料直接落在皮带输送机构 II 26 的皮带上，由皮带输送机构 II 26 输送出来，筛网 II 24 的正下方设有皮带输送机构 III 27，筛网 II 24 的筛下物料直接落在皮带输送机构 III 27 的皮带上，由皮带输送机构 III 27 输送出来。

[0036] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行同等替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改性等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

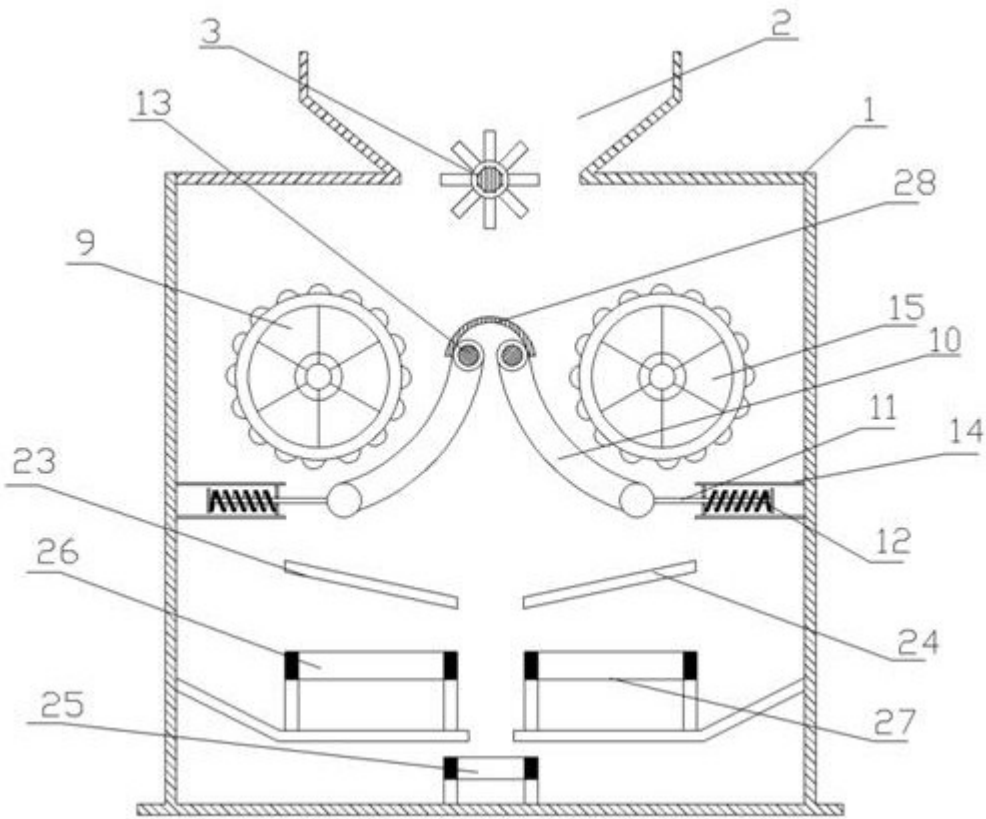


图1

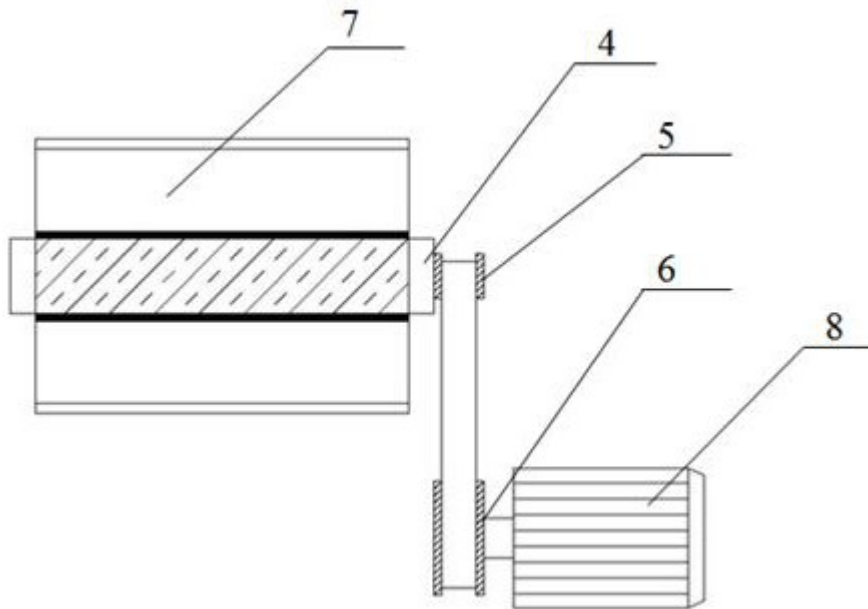


图2

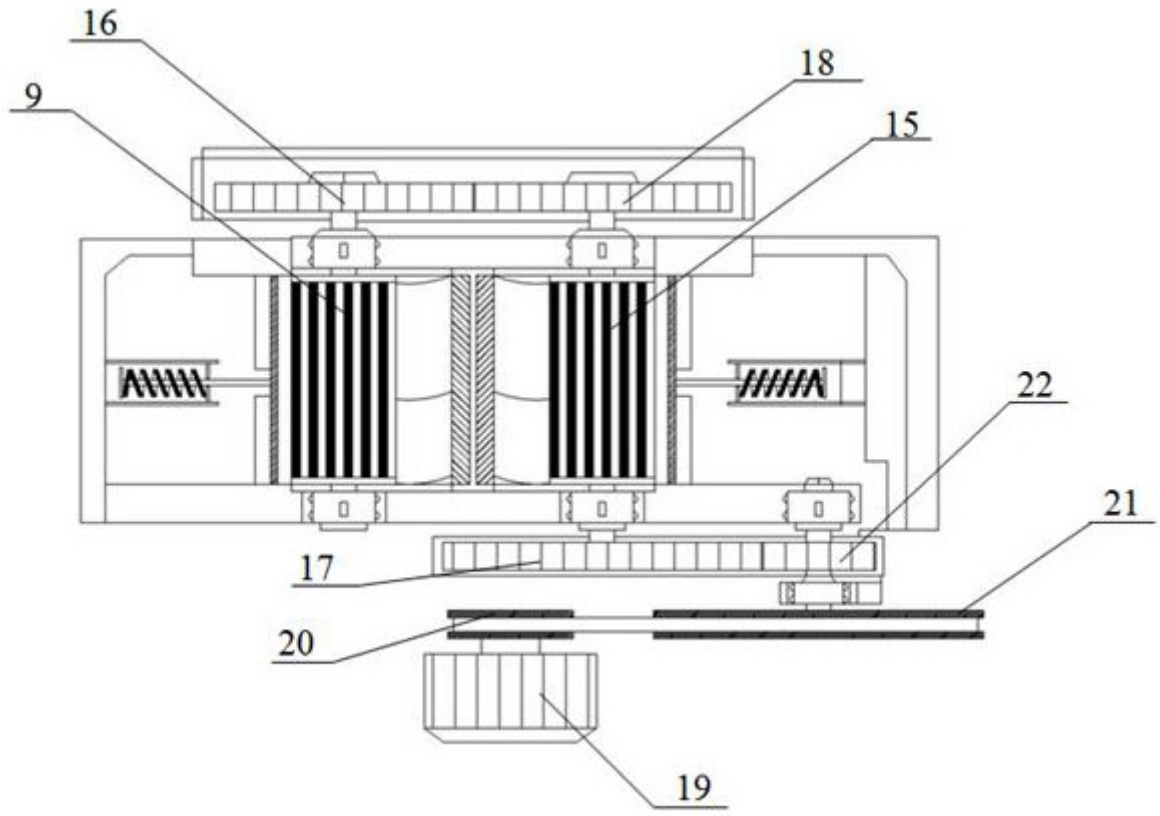


图3