(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221873314 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202322543777.X

(22)申请日 2023.09.19

(73)专利权人 武安市佳耐达洁净型煤有限公司
地址 056000 河北省邯郸市武安市西土山乡郭家岭村东

(72)发明人 霍广平 郭松哲 苗志波

(74)专利代理机构 杭州杭奕专利代理事务所(普通合伙) 33535
专利代理师 邓健

(51)Int.Cl.
B30B 11/16(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)
B07B 1/10(2006.01)

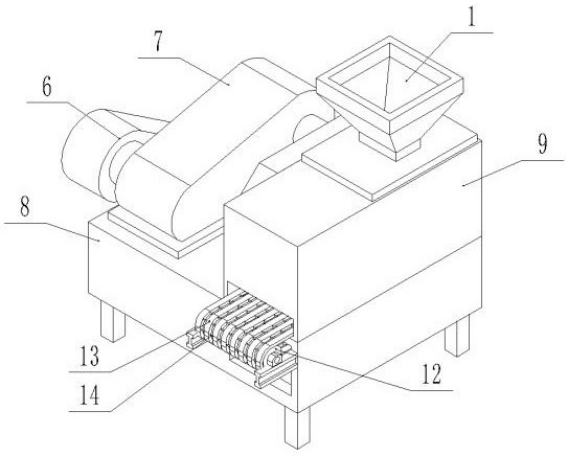
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种新型洁净型煤压球机

(57)摘要

本实用新型涉及材料加工技术领域,且公开了一种新型洁净型煤压球机,包括支撑台、压辊、进料斗和传送带,其中进料斗为漏斗状,底部有方形进料口。进料口内有可控制开关的挡板,下面有磁块。进料口内有电磁铁,通过改变磁力大小控制挡板的转动角度。通过挡板与磁块,实现当进料斗内被加工料量不能被加工主机加工成完整的煤球时自动停止进料,减少了废料和碎渣的产生,且通过控制电磁铁的磁力大小,控制进料速度的效果,这种结构提高了煤球制作过程的效率和洁净度;传送带结构可以过滤废料和碎渣,减少煤球内杂质含量,废料箱能够收集废料和碎渣收集供二次利用,提高了型煤压球机煤球制作的洁净度,并实现了废料的可回收利用。



CN 221873314 U

1.一种新型洁净型煤压球机,包括支撑台(8)、压辊(10)、进料斗(1)及传送煤球的传送带,其特征在于:

所述进料斗(1)内装有被加工料,所述进料斗(1)形状为漏斗状,所述进料斗(1)下端设置有方形进料口(2),所述进料口(2)内部转动安装有控制所述进料口(2)开关的进料挡板(3),所述挡板(3)下侧安装有磁块(4);

所述进料口(2)内部位于所述挡板(3)下侧设置有电磁铁(5),所述电磁铁(5)改变磁力大小控制与所述磁块(4)之间的距离,所述挡板(3)通过所述电磁铁(5)与所述磁块(4)之间的距离改变而改变转动角度。

2.根据权利要求1所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述电磁铁(5)与所述磁块(4)相对面磁性相同时,当所述进料斗(1)内被加工料重量大于所述电磁铁(5)与所述磁块(4)之间产生的斥力时,所述挡板(3)转动并打开所述进料口(2);当所述进料斗(1)内被加工料重量小于所述电磁铁(5)与所述磁块(4)之间产生的斥力时,所述挡板(3)转动并关闭所述进料口(2);其中所述电磁铁(5)磁性及磁性大小通过控制主机控制。

3.根据权利要求1所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述支撑台(8)上安装有第一驱动结构(6)和第二驱动结构(7),所述第一驱动结构(6)安装在所述支撑台(8)侧面,所述第一驱动结构(6)连接所述第二驱动结构(7),所述第二驱动结构(7)安装在所述支撑台(8)上方,所述支撑台(8)上还安装有加工所述被加工料的加工主机(9);

所述进料斗(1)安装在所述加工主机(9)上方,所述进料口(2)连接在所述加工主机(9)上端,所述加工主机(9)内部安装有两个转动压辊(10),所述进料口(2)位于压辊(10)上端,所述第二驱动结构(7)另外一端连接在加工主机(9)上,所述第二驱动结构(7)驱动所述压辊(10)转动,所述压辊(10)下方安装有输送煤球的传送模块。

4.根据权利要求3所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述传送模块包括带体(11)、驱动滚筒(12),所述驱动滚筒(12)安装在所述支撑台(8)内,所述带体(11)一端位于所述支撑台(8)内的所述压辊(10)下方,所述带体(11)另外一端位于支撑台(8)外侧;

所述带体(11)由多根传送带(13)组成,每根所述传送带(13)之间有间隙,多根所述传送带(13)之间通过柔性绳(14)连接,其中,所述间隙小于煤球直径,所述间隙能够过滤加工生产中的碎渣和废料。

5.根据权利要求3所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述支撑台(8)内部位于所述传送模块下方还滑动安装有废料箱(15),所述废料箱(15)内收集所述传送模块过滤后的碎渣和废料。

6.根据权利要求2所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述电磁铁(5)外侧还设置有放置阻止被加工料进入所述电磁铁(5)区域的隔板(16),所述进料口(2)进料的一侧还开有加快被加工料进料的斜槽(17)。

7.根据权利要求5所述的一种新型洁净型煤压球机,其特征在于:

所述废料箱(15)外侧还安装有提手(18)。

一种新型洁净型煤压球机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料加工技术领域,具体为一种新型洁净型煤压球机。

背景技术

[0002] 型煤压球机是一种专门设计用于将煤粉、铁粉、焦煤、铝粉、铁屑、氧化铁皮、碳粉、炭粉等各种粉末、粉料、废料和废渣压制成球状或其他形状的机械设备。它广泛应用于多个行业,包括耐材、电厂、冶金、化工、能源、运输和供暖等领域。通过型煤压球机处理后的物料具有多种好处,包括节能环保、便于运输,以及提高了对废料的利用率,从而带来显著的经济效益和社会效益。这些设备在煤炭加工工业中发挥着关键作用,特别是在农村地区,使散装煤炭粉末转化为易于携带和使用的型煤球。

[0003] 如中国专利号ZL201922335327.5一种新型洁净型煤压球机中,型煤压球机的主机由电磁调速电机提供动力,经过皮带轮、圆柱齿轮减速机的传动,力传递至主动轴。主动轴和被动轴通过齿轮进行同步运转,而被动轴后面配备了液压装置。螺旋送料装置则由电磁调速电机激活,经过皮带轮和蜗杆减速器,旋转并将被压物料强制送入主进料口。通过电磁调速电机的恒矩特性,当螺旋送料机的压料量与主机所需物料量相等时,可以保持恒定的供料压力,从而确保制成的煤球具有稳定的质量。但如果供料量少于主机所需物料量,煤球不能被完全加工,就会产生碎渣和废料。

[0004] 此外,传统型煤压球机还存在一个问题,即废料和煤球通常混合在一起,难以分离。而且在煤球形成后,它们落入传送带时,受到重力作用,容易导致煤球损坏,这会影响煤球的质量和外观。因此,需要改进设计,以解决这一问题,确保煤球能够顺利分离并提高型煤压球机生产煤球的完整性,从而提高产品质量和效率。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题:针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型洁净型煤压球机,具备均匀进料,减少出料时煤球损坏,且能够自动分离煤球中废料的优点,解决了煤球不能被完全加工,产生碎渣和废料;煤球形成落入传送带时,易导致煤球损坏并产生废料的问题。

[0006] (二)技术方案:为实现上述备均匀进料,减少出料时煤球损坏,且能够自动分离煤球中废料目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型洁净型煤压球机,包括支撑台、压辊、进料斗及传送煤球的传送带,所述进料斗内装有被加工料,所述进料斗形状为漏斗状,所述进料斗下端设置有方形进料口,所述进料口内部转动安装有控制所述进料口开关的进料挡板,所述挡板下侧安装有磁块;所述进料口内部位于所述挡板下侧设置有电磁铁,所述电磁铁改变磁力大小控制与所述磁块之间的距离,所述挡板通过所述电磁铁与所述磁块之间的距离改变而改变转动角度。

[0007] 优选的,所述电磁铁与所述磁块相对面磁性相同时,当所述进料斗内被加工料重量大于所述电磁铁与所述磁块之间产生的斥力时,所述挡板转动并打开所述进料口;当所

述进料斗内被加工料重量小于所述电磁铁与所述磁块之间产生的斥力时,所述挡板转动并关闭所述进料口;其中所述电磁铁磁性及磁性大小通过控制主机控制。

[0008] 优选的,所述支撑台上安装有第一驱动结构和第二驱动结构,所述第一驱动结构安装在所述支撑台侧面,所述第一驱动结构连接所述第二驱动结构,所述第二驱动结构安装在所述支撑台上方,所述支撑台上还安装有加工所述被加工料的加工主机;所述进料斗安装在所述加工主机上方,所述进料口连接在所述加工主机上端,所述加工主机内部安装有两个转动压辊,所述进料口位于压辊上端,所述第二驱动结构另外一端连接在加工主机上,所述第二驱动结构驱动所述压辊转动,所述压辊下方安装有输送煤球的传送模块。

[0009] 优选的,所述传送模块包括带体、驱动滚筒,所述驱动滚筒安装在所述支撑台内,所述带体一端位于所述支撑台内的所述压辊下方,所述带体另外一端位于支撑台外侧;所述带体由多根传送带组成,每根所述传送带之间有间隙,多根所述传送带之间通过柔性绳连接,其中,所述间隙小于煤球直径,所述间隙能够过滤加工生产中的碎渣和废料。

[0010] 优选的,所述支撑台内部位于所述传送模块下方还滑动安装有废料箱,所述废料箱内收集所述传送模块过滤后的碎渣和废料。

[0011] 优选的,所述电磁铁外侧还设置有放置阻止被加工料进入所述电磁铁区域的隔板,所述进料口进料的一侧还开有加快被加工料进料的斜槽。

[0012] 优选的,所述废料箱外侧还安装有提手, 所述传送带采用柔性材料。

[0013] (三)有益效果:与现有技术相比,本实用新型提供了一种新型洁净型煤压球机,具备以下有益效果:

[0014] 1、该一种新型洁净型煤压球机,通过挡板上的磁块结构与电磁铁结构的配合使用,相比传统的技术结构实现了当进料斗内被加工料少于加工主机所需的被加工量时,其进料斗内的被加工料重量小于电磁铁与磁块之间产生的斥力,挡板为关闭状态;当进料斗内被加工料达到加工主机所需的被加工量时,其进料斗内的被加工料重量大于电磁铁与磁块之间产生的斥力,挡板转动并打开进料口进料;从而达到了当进料斗内被加工料量不能被加工主机加工成完整的煤球时自动停止进料,减少了废料和碎渣的产生,且通过控制电磁铁的磁力大小,控制进料速度的效果, 这种结构提高了煤球制作过程的效率和洁净度。

[0015] 2、该一种新型洁净型煤压球机,通过传送模块的带体结构和废料箱结构使用,相比传统的技术结构实现了每根传送带之间的间隙能够将加工主机产生的废料和碎渣进行过滤,过滤后的废料和碎渣被收集到废料箱内,从而达到了减少成品煤球内所含有的废料和滤渣,且能够收集废料和滤渣,供以后的二次利用,该结构提高了煤球制作过程的净化效果,并实现了废料的可回收利用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构前侧三维示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构后侧三维示意图;

[0018] 图3为本实用新型结构正视图;

[0019] 图4为本实用新型结构剖视图;

[0020] 图5为本实用新型挡板结构打开时局部剖视图;

[0021] 图6为本实用新型带体结构三维示意图。

[0022] 图中:1-进料斗、2-进料口、3-挡板、4-磁块、5-电磁铁、6-第一驱动结构、7-第二驱动结构、8-支撑台、9-加工主机、10-压辊、11-带体、12-驱动滚筒、13-传送带、14-柔性绳、15-废料箱、16-隔板、17-斜槽、18-提手。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1,一种新型洁净型煤压球机,包括支撑台8、压辊10、进料斗1及传送煤球的传送带,请参阅图4,进料斗1内装有被加工料,进料斗1形状为漏斗状,进料斗1下端设置有方形进料口2,进料斗1存放被加工料,并通过进料口2控制被加工料的进料量;进料口2内部转动安装有控制进料口2开关的进料挡板3,挡板3下侧安装有磁块4;进料口2内部位于挡板3下侧设置有电磁铁5,电磁铁5改变磁力大小控制与磁块4之间的距离,挡板3通过电磁铁5与磁块4之间的距离改变而改变转动角度,其中电磁铁5磁性及磁性大小通过控制主机控制大小;当进料斗1内被加工料少于加工主机9所需的被加工量时,其进料斗1内的被加工料重量小于电磁铁5与磁块4之间产生的斥力,挡板3为关闭状态,如图4所示;当进料斗1内被加工料达到加工主机9所需的被加工量时,其进料斗1内的被加工料重量大于电磁铁5与磁块4之间产生的斥力,挡板3转动并打开进料口2进料,如图5所示;从而达到了当进料斗1内被加工料量不能被加工主机9加工成完整的煤球时自动停止进料,减少了废料和碎渣的产生,且通过控制电磁铁5的磁力大小,控制进料速度的效果, 这种结构提高了煤球制作过程的效率和洁净度。

[0025] 请参阅图1,支撑台8提供稳定的基础支撑,确保整个机器的运行平稳,支撑台8上安装有第一驱动结构6和第二驱动结构7,第一驱动结构6安装在支撑台8侧面,第一驱动结构6连接第二驱动结构7,第二驱动结构7安装在支撑台8上方,支撑台8上还安装有加工被加工料的加工主机9,加工主机9通过压辊10的转动实现对被加工料的加工和形成成品煤球。

[0026] 请参阅图4,进料斗1安装在加工主机9上方,进料口2连接在加工主机9上端,加工主机9内部安装有两个转动压辊10,进料口2位于压辊10上端,第二驱动结构7另外一端连接在加工主机9上,第二驱动结构7驱动压辊10转动,压辊10下方安装有输送煤球的传送模块。

[0027] 请参阅图1及图4,传送模块包括带体11、驱动滚筒12,驱动滚筒12安装在支撑台8内,驱动滚筒12驱动带体11转动,带体11一端位于支撑台8内的压辊10下方,带体11另外一端位于支撑台8外侧;请参阅图6,带体11由多根传送带13组成,传送带13采用柔性材料,每根传送带13之间有间隙,多根传送带13之间通过柔性绳14连接,其中,间隙小于煤球直径,每根传送带13之间的间隙能够将加工主机9产生的废料和碎渣进行过滤,确保成品煤球的洁净度。

[0028] 请参阅图2,支撑台8内部位于传送模块下方还滑动安装有废料箱15,废料箱15外侧还安装有提手18,过滤后的废料和碎渣被收集到废料箱15内,从而达到了减少成品煤球内所含有的废料和滤渣,且能够收集废料和滤渣,供以后的二次利用,该结构提高了煤球制作过程的净化效果,并实现了废料的可回收利用。

[0029] 请参阅图4,电磁铁5外侧还设置有放置阻止被加工料进入电磁铁5区域的隔板16,隔板16防止被加工料进入电磁铁5区域,保护电磁铁5的正常运行;进料口2进料的一侧还开有斜槽17,斜槽17加快被加工料进料的速度,提高生产效率。

[0030] 当该一种新型洁净型煤压球机在使用时,首先通过其他的放料装置向进料斗1内进料;进料过程中,当进料斗1内的当进料斗1内被加工料少于加工主机9所需的被加工量时,其进料斗1内的被加工料重量小于电磁铁5与磁块4之间产生的斥力,挡板3为关闭状态,如果少于主机所需的被加工量,加工会产生碎渣和废料;当进料斗1内被加工料达到加工主机9所需的被加工量时,其进料斗1内的被加工料重量大于电磁铁5与磁块4之间产生的斥力,被加工料下压挡板3,使挡板3转动并打开进料口2进料;随后被加工料进入到加工主机9内并被两个压辊10加工成煤球,煤球会掉落在传送模块的带体11上,带体11通过驱动滚筒12的转动从而实现传送功能,传送带13采用柔性材料,且每根传送带13间有间隙,能够有效减少煤球下落时的冲击,减少煤球的碎裂;且如果压辊10加工后出现碎渣和废料时,在煤球被传送模块窜传送过程中,碎渣和废料会被每根传送带13之间的间隙过滤,过滤后的废料和碎渣掉落到传送模块下方的废料箱15内;最后,经过过滤后没有废料和残渣的煤球被传送模块运送到指定位置完成加工过程。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

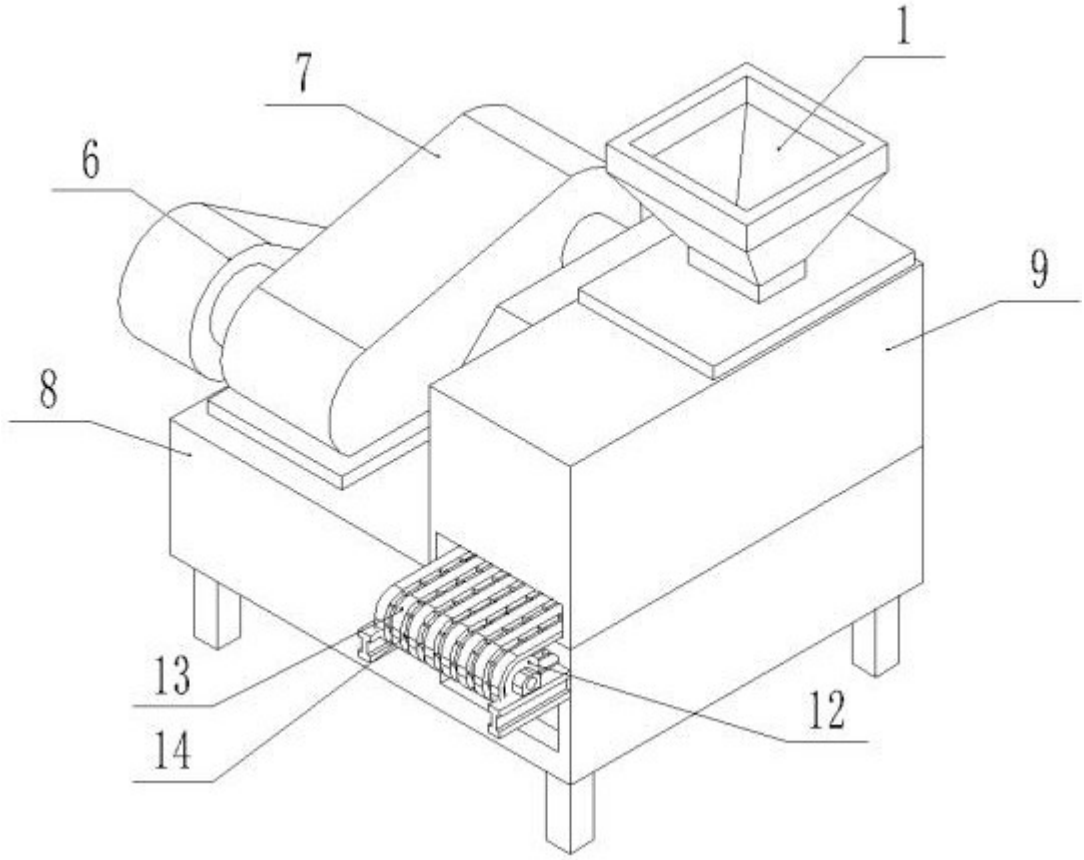


图 1

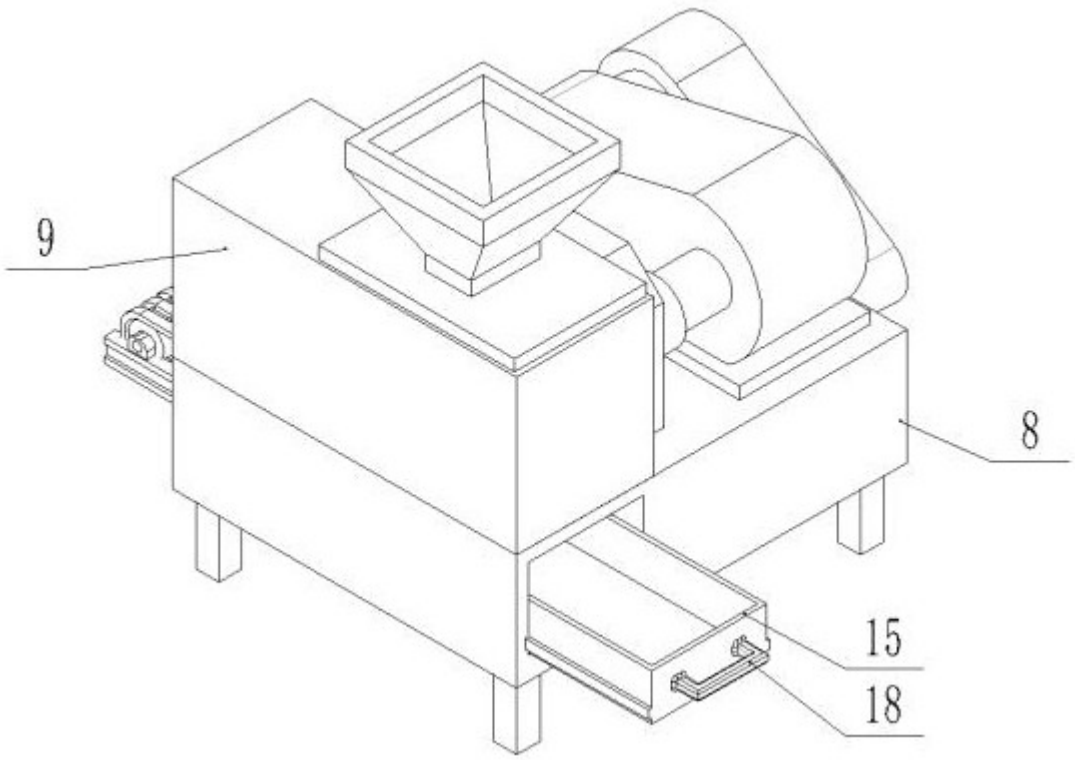


图 2

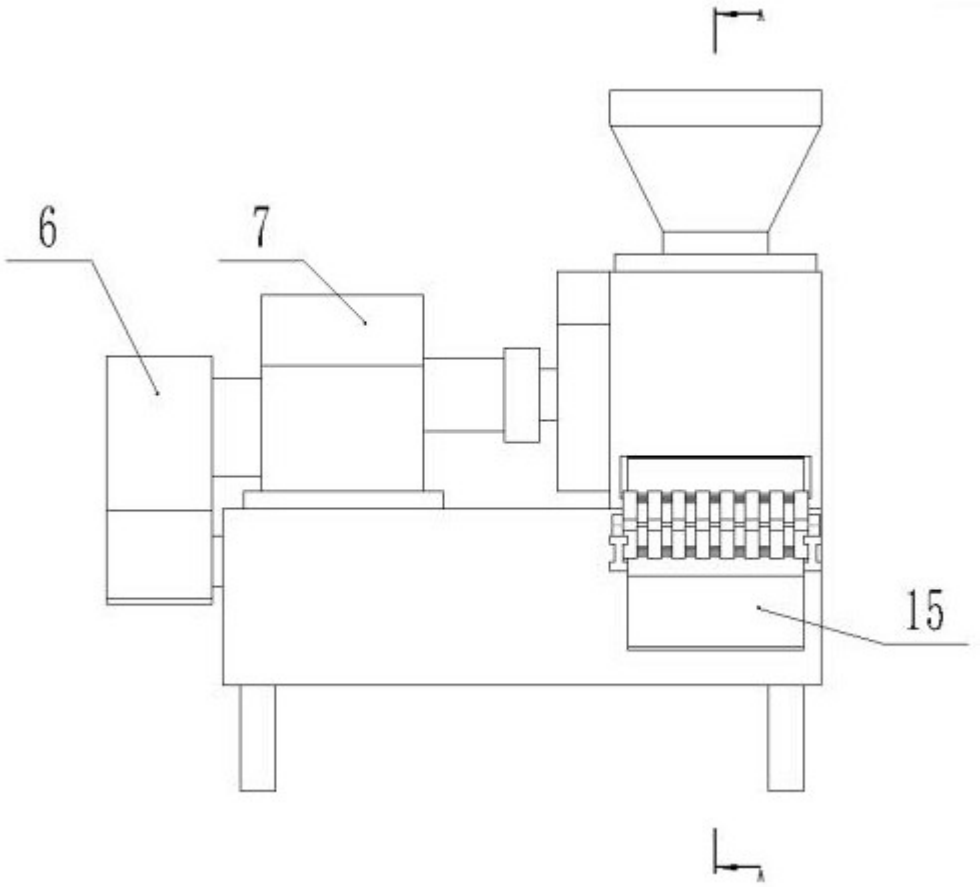


图 3

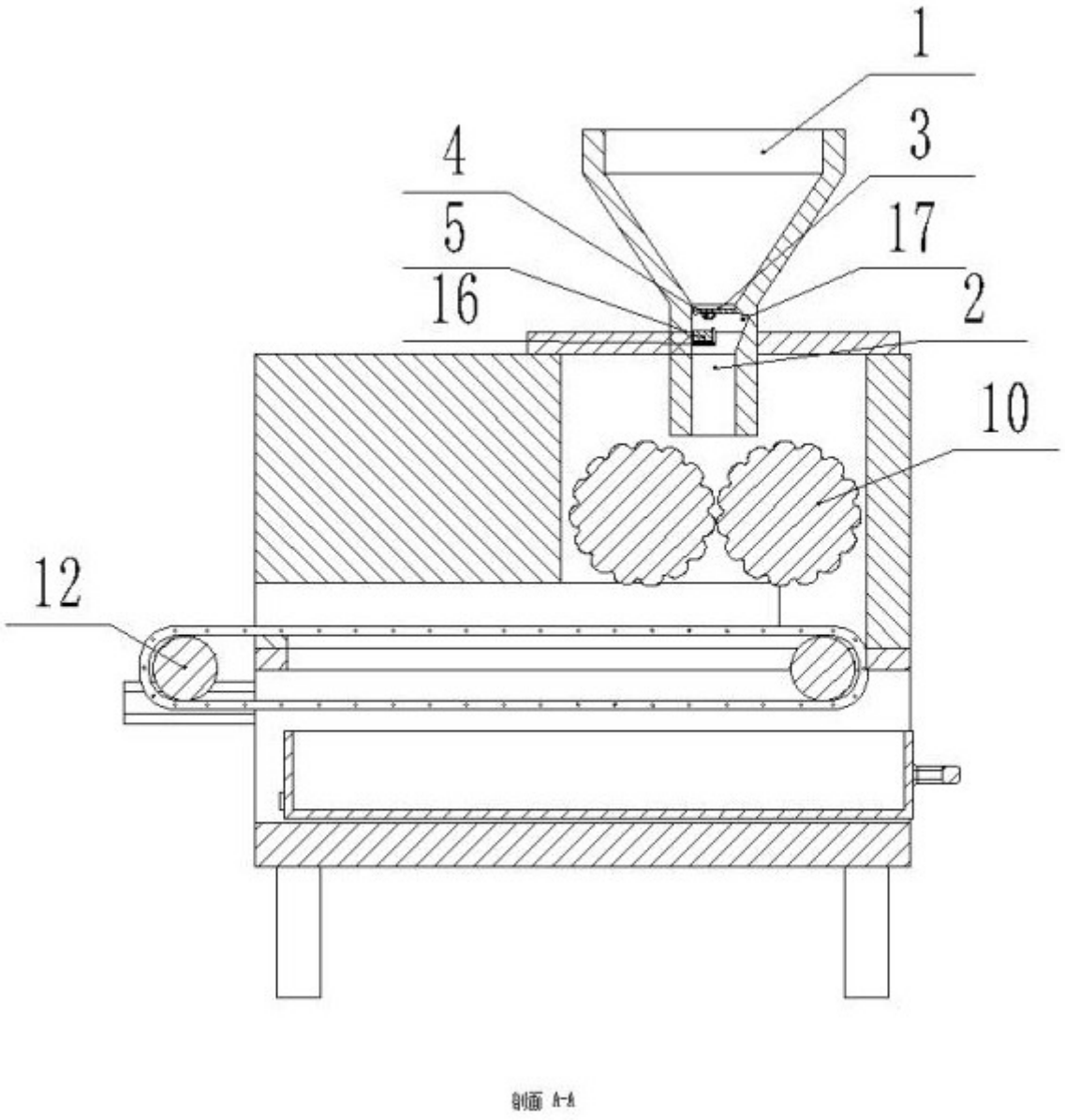


图 4

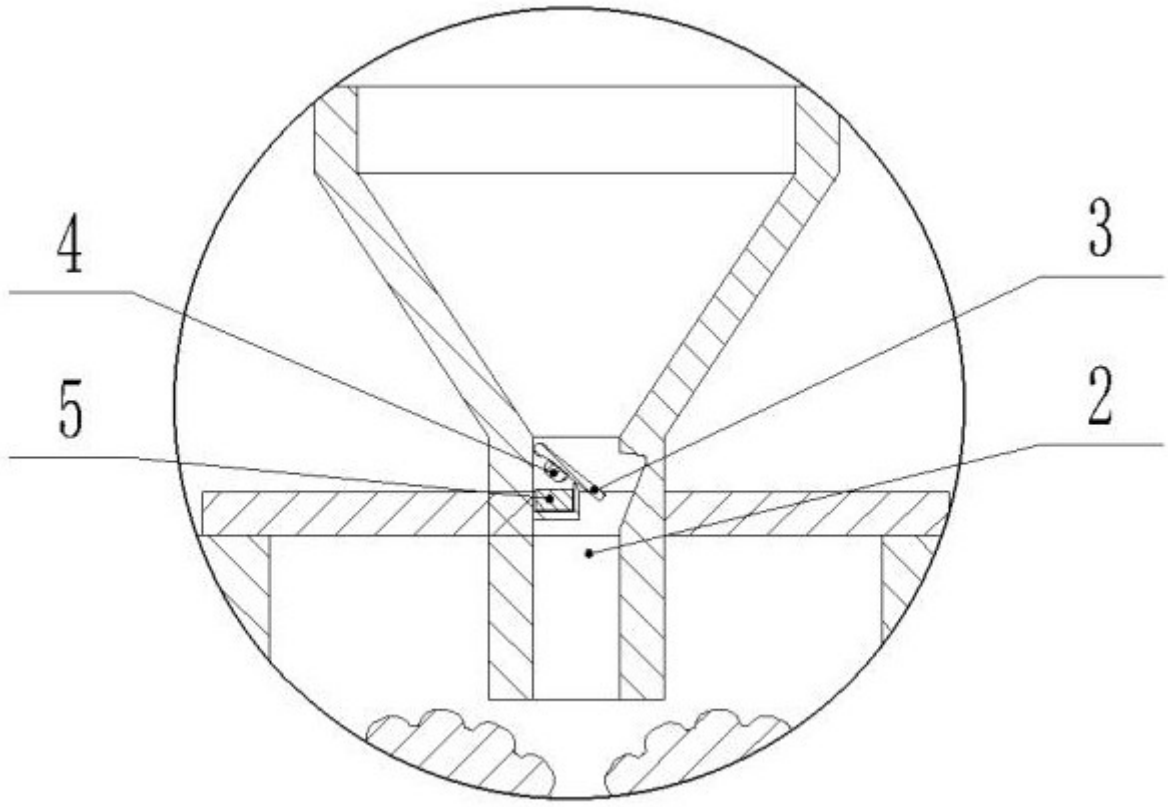


图 5

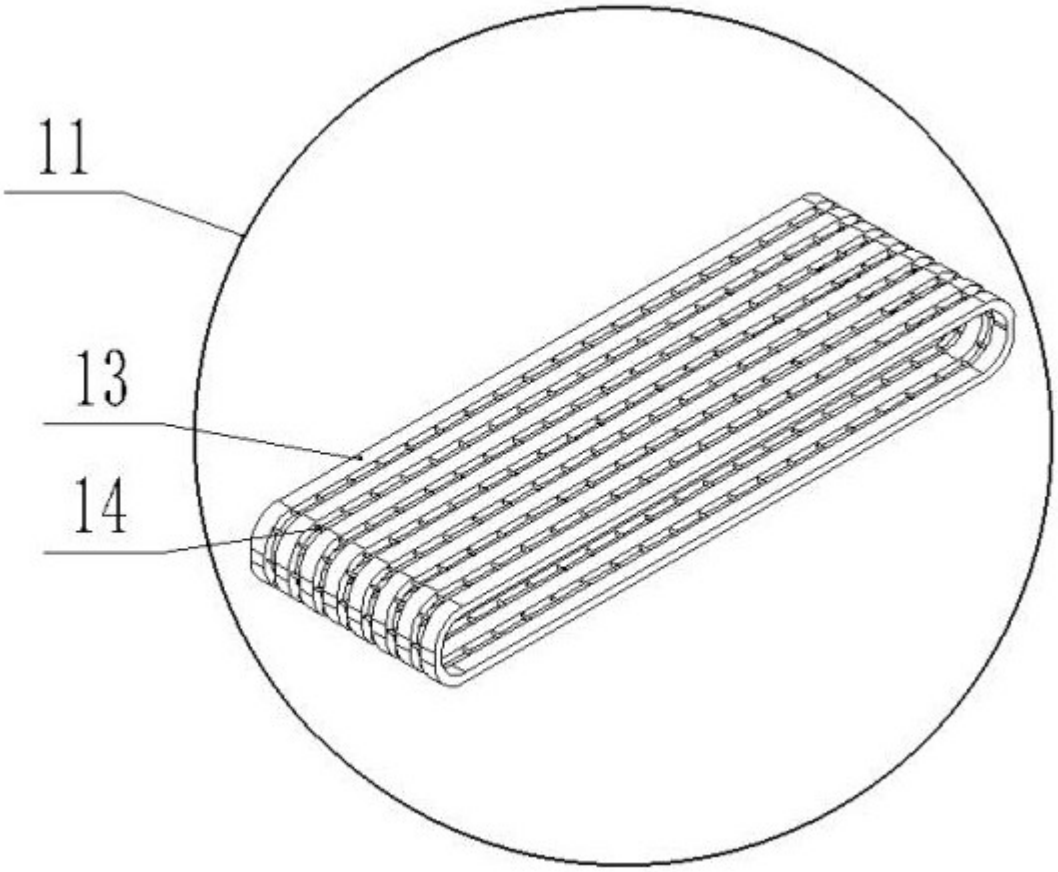


图 6