



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109397449 B

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 201811349095.2

B02C 4/08 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.13

B02C 23/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109397449 A

(43) 申请公布日 2019.03.01

(73) 专利权人 南京理工大学

地址 210094 江苏省南京市玄武区孝陵卫
200号

(72) 发明人 徐其山

(56) 对比文件

CN 206718088 U, 2017.12.08

CN 106808545 A, 2017.06.09

CN 107694729 A, 2018.02.16

CN 108479949 A, 2018.09.04

CN 107457071 A, 2017.12.12

KR 100878051 B1, 2009.01.13

审查员 李文焰

(74) 专利代理机构 南京苏创专利代理事务所

(普通合伙) 32273

代理人 张学彪

(51) Int.Cl.

B27L 11/06 (2006.01)

B27K 1/02 (2006.01)

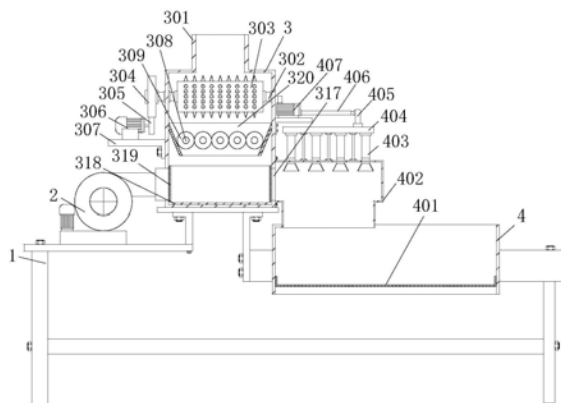
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置,包括机架、风机、箱体、进料口、切割器转轴、切割器、切割器齿轮、切割器电机齿轮、切割器电机、切割器电机支架、粉碎器转轴、粉碎器、粉碎器第一齿轮、第一传动带、粉碎器第二齿轮、第二传动带、粉碎器电机齿轮、粉碎器电机、粉碎器电机支架、木屑传递口、残渣抽屉、残渣过滤网、引导漏斗、木屑集装箱、水流过滤网、加湿箱、喷管、横管、第一导流管、第二导流管和水泵。本发明通过切割器和粉碎器可以有效的将块状的废弃木料加工为粉末状以便于提升废弃木料的使用价值;风机和残渣过滤网可以筛选出合格的木屑,剃除未加工完全的木料;水泵和喷管可以将水流喷向木屑,防止木屑燃烧。



1. 一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置,其特征在于:包括机架(1)、粉碎机构、木屑筛选机构和加湿机构,其中,所述机架(1)的顶部表面从左至右一侧安装风机(2)、箱体(3)和木屑集装箱(4);

所述粉碎机构包括切割器(303)、切割器电机(306)、粉碎机(309)和粉碎机电机(315),所述箱体(3)的顶部连通安装进料口(301),所述箱体(3)两个相对的内侧壁等距转动连接若干相同的切割器转轴(302),若干所述切割器转轴(302)的表面均套接有切割器(303),若干所述切割器转轴(302)在靠近风机(2)的一端均贯穿箱体(3)的侧壁并固接切割器齿轮(304),最边缘的所述切割器齿轮(304)啮合连接切割器电机齿轮(305),所述切割器电机齿轮(305)固接在切割器电机(306)的输出端,所述切割器电机(306)通过切割器电机支架(307)固接在箱体(3)的外壁,所述箱体(3)的内壁固接有引导漏斗(320),所述引导漏斗(320)的内壁等距转动连接若干相同的粉碎机转轴(308),若干所述粉碎机转轴(308)的表面均套接有粉碎机(309),若干所述粉碎机转轴(308)的一端均依次贯穿引导漏斗(320)和箱体(3)的侧壁并置于箱体(3)的外部,若干所述粉碎机转轴(308)置于箱体(3)外部的表面均套接有粉碎机第一齿轮(310)和粉碎机第二齿轮(312),最边缘的所述粉碎机第二齿轮(312)通过第二传动带(313)传动连接粉碎机电机齿轮(314),所述粉碎机电机齿轮(314)固接在粉碎机电机(315)的输出端,所述粉碎机电机(315)通过粉碎机电机支架(316)固接在箱体(3)的侧壁;

所述木屑筛选机构包括残渣抽屉(318)和残渣过滤网(319),所述箱体(3)的侧壁底部安装有残渣抽屉(318),所述残渣抽屉(318)两个相对的侧壁安装相同的残渣过滤网(319);

所述加湿机构包括水流过滤网(401)、加湿箱(402)、喷管(403)和水泵(407),所述木屑集装箱(4)的两个相对的侧壁固接水流过滤网(401),所述木屑集装箱(4)的顶部一侧连通安装加湿箱(402),所述加湿箱(402)连通安装在箱体(3)的一侧,所述加湿箱(402)的顶部连通安装若干相同的喷管(403),若干所述喷管(403)的顶部均连通安装在同一个横管(404)的底部,所述横管(404)的顶部通过第一导流管(405)连通第二导流管(406),所述第二导流管(406)连通在水泵(407)的出水端,所述水泵(407)固接在箱体(3)的侧壁;

所述切割器(303)是由一个筒体和若干相同的刀具组成,筒体外壁均匀固接若干相同的刀具,刀具为三棱锥结构;

所述粉碎机(309)由一个筒体和若干石英颗粒组成,且石英颗粒均匀内嵌在筒体的外壁表面;

若干所述切割器齿轮(304)之间通过与其固接的切割器电机齿轮(305)相互啮合传动;

所述切割器(303)与所述粉碎机(309)在水平面上投影的中轴线相互垂直;

所述引导漏斗(320)位于切割器(303)的下方;

若干所述粉碎机转轴(308)之间通过粉碎机第一齿轮(310)、第一传动带(311)和粉碎机第二齿轮(312)传动连接;

所述箱体(3)在靠近木屑集装箱(4)的一侧底部开设有木屑传递口(317);

所述风机(2)的出风管连通安装在箱体(3)的侧壁表面;

所述木屑传递口(317)、两个所述残渣过滤网(319)和风机(2)的出风管在水平方向上的中轴线位于同一条直线上,且所述木屑传递口(317)的面积小于残渣过滤网(319)的面积。

一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木料回收装置,具体是一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置,属于木料回收设备技术领域。

背景技术

[0002] 在土木工程建筑工地中,会用到很多的木材木料,有一部分木材木料是一次性使用的,建筑工人通常将一些废弃的木料堆放在工地的某一个角落,以便于后期清理场地。

[0003] 在一些建筑场地比较小的施工工地,堆放大量的废弃木料会占用场地,影响到施工;精细的木屑具有极高的回收价值,大多数木屑机不具备筛选木屑颗粒物大小的功能;干燥的木屑堆积在一起,如遇明火,很容易发生火灾。因此,针对上述问题提出一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置,包括机架、粉碎机构、木屑筛选机构和加湿机构,其中,所述机架的顶部表面从左至右一侧安装风机、箱体和木屑集装箱;

[0006] 所述粉碎机构包括切割器、切割器电机、粉碎器和粉碎器电机,所述箱体的顶部连通安装进料口,所述箱体两个相对的内侧壁等距转动连接若干相同的切割器转轴,若干所述切割器转轴的表面均套接有切割器,若干所述切割器转轴在靠近风机的一端均贯穿箱体的侧壁并固接切割器齿轮,最边缘的所述切割器齿轮啮合连接切割器电机齿轮,所述切割器电机齿轮固接在切割器电机的输出端,所述切割器电机通过切割器电机支架固接在箱体的外壁,所述箱体的内壁固接有引导漏斗,所述引导漏斗的内壁等距转动连接若干相同的粉碎器转轴,若干所述粉碎器转轴的表面均套接有粉碎器,若干所述粉碎器转轴的一端均依次贯穿引导漏斗和箱体的侧壁并置于箱体的外部,若干所述粉碎器转轴置于箱体外部的表面均套接有粉碎器第一齿轮和粉碎器第二齿轮,最边缘的所述粉碎器第二齿轮通过第二传动带传动连接粉碎器电机齿轮,所述粉碎器电机齿轮固接在粉碎器电机的输出端,所述粉碎器电机通过粉碎器电机支架固接在箱体的侧壁;

[0007] 所述木料筛选机构包括残渣抽屉和残渣过滤网,所述箱体的侧壁底部安装有残渣抽屉,所述残渣抽屉两个相对的侧壁安装相同的残渣过滤网;

[0008] 所述加湿机构包括水流过滤网、加湿箱、喷管和水泵,所述木屑集装箱的两个相对的侧壁固接水流过滤网,所述木屑集装箱的顶部一侧连通安装加湿箱,所述加湿箱连通安装在箱体的一侧,所述加湿箱的顶部连通安装若干相同的喷管,若干所述喷管的顶部均连通安装在同一个横管的底部,所述横管的顶部通过第一导流管连通第二导流管,所述第二导流管连通在水泵的出水端,所述水泵固接在箱体的侧壁。

[0009] 优选的,所述切割器是由一个筒体和若干相同的刀具组成,筒体外壁均匀固接若干相同的刀具,刀具为三棱锥结构。

[0010] 优选的,所述粉碎器由一个筒体和若干石英颗粒组成,且石英颗粒均匀内嵌在筒体的外壁表面。

[0011] 优选的,若干所述切割器齿轮之间通过与其固接的切割器电机齿轮相互啮合传动。

[0012] 优选的,所述切割器与所述粉碎器在水平面上投影的中轴线相互垂直。

[0013] 优选的,所述引导漏斗位于切割器的下方。

[0014] 优选的,若干所述粉碎器转轴之间通过粉碎器第一齿轮、第一传动带和粉碎器第二齿轮传动连接。

[0015] 优选的,所述箱体在靠近木屑集装箱的一侧底部开设有木屑传递口。

[0016] 优选的,所述风机的出风管连通安装在箱体的侧壁表面。

[0017] 优选的,所述木屑传递口、两个所述残渣过滤网和风机的出风管在水平方向上的中轴线位于同一条直线上,且所述木屑传递口的面积小于残渣过滤网的面积。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1.本发明通过切割器和粉碎器可以有效的将块状的废弃木料加工为粉末状以便于减少废弃木料的占地面积以及提升废弃木料的使用价值;

[0020] 2.风机和残渣过滤网可以筛选出合格的木屑,剔除未加工完全的木料,进一步提升木屑的价值;

[0021] 3.水泵和喷管可以将水流喷向木屑,以便于减少木料燃烧的可能性。

附图说明

[0022] 图1为本发明内部结构示意图;

[0023] 图2为本发明整体结构示意图;

[0024] 图3为本发明左视结构示意图;

[0025] 图4为本发明俯视结构示意图;

[0026] 图5为本发明残渣抽屉结构示意图;

[0027] 图6为本发明木屑集装箱结构示意图。

[0028] 图中:1、机架,2、风机,3、箱体,301、进料口,302、切割器转轴,303、切割器,304、切割器齿轮,305、切割器电机齿轮,306、切割器电机,307、切割器电机支架,308、粉碎器转轴,309、粉碎器,310、粉碎器第一齿轮,311、第一传动带,312、粉碎器第二齿轮,313、第二传动带,314、粉碎器电机齿轮,315、粉碎器电机,316、粉碎器电机支架,317、木屑传递口,318、残渣抽屉,319、残渣过滤网,320、引导漏斗,4、木屑集装箱,401、水流过滤网,402、加湿箱,403、喷管,404、横管,405、第一导流管,406、第二导流管,407、水泵。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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] 请参阅图1-6所示,一种用于土木工程废弃木料的粉碎回收装置,包括机架1、粉碎机构、木屑筛选机构和加湿机构,其中,所述机架1的顶部表面从左至右一侧安装风机2、箱体3和木屑集装箱4;

[0031] 所述粉碎机构包括切割器303、切割器电机306、粉碎器309和粉碎器电机315,所述箱体3的顶部连通安装进料口301,便于进木料,所述箱体3两个相对的内侧壁等距转动连接若干相同的切割器转轴302,若干所述切割器转轴302的表面均套接有切割器303,便于将大型木料且成碎块,若干所述切割器转轴302在靠近风机2的一端均贯穿箱体3的侧壁并固接切割器齿轮304,最边缘的所述切割器齿轮304啮合连接切割器电机齿轮305,便于传动,所述切割器电机齿轮305固接在切割器电机306的输出端,便于提供动力,所述切割器电机306通过切割器电机支架307固接在箱体3的外壁,所述箱体3的内壁固接有引导漏斗320,便于将切碎的木料引流至粉碎器309处,所述引导漏斗320的内壁等距转动连接若干相同的粉碎器转轴308,若干所述粉碎器转轴308的表面均套接有粉碎器309,便于粉碎已切碎的木料,若干所述粉碎器转轴308的一端均依次贯穿引导漏斗320和箱体3的侧壁并置于箱体3的外部,若干所述粉碎器转轴308置于箱体3外部的表面均套接有粉碎器第一齿轮310和粉碎器第二齿轮312,最边缘的所述粉碎器第二齿轮312通过第二传动带313传动连接粉碎器电机齿轮314,便于传动,所述粉碎器电机齿轮314固接在粉碎器电机315的输出端,便于提供动力,所述粉碎器电机315通过粉碎器电机支架316固接在箱体3的侧壁;

[0032] 所述木料筛选机构包括残渣抽屉318和残渣过滤网319,所述箱体3的侧壁底部安装有残渣抽屉318,便于放置未能粉碎的木料,所述残渣抽屉318两个相对的侧壁安装相同的残渣过滤网319,便于过滤木屑;

[0033] 所述加湿机构包括水流过滤网401、加湿箱402、喷管403和水泵407,所述木屑集装箱4的两个相对的侧壁固接水流过滤网401,便于将多余的水分沥出,所述木屑集装箱4的顶部一侧连通安装加湿箱402,便于装木屑,所述加湿箱402连通安装在箱体3的一侧,所述加湿箱402的顶部连通安装若干相同的喷管403,便于喷水,若干所述喷管403的顶部均连通安装在同一个横管404的底部,所述横管404的顶部通过第一导流管405连通第二导流管406,便于导流,所述第二导流管406连通在水泵407的出水端,所述水泵407固接在箱体3的侧壁,便于控制水源。

[0034] 所述切割器303是由一个筒体和若干相同的刀具组成,筒体外壁均匀固接若干相同的刀具,刀具为三棱锥结构,便于切割木料;所述粉碎器309由一个筒体和若干石英颗粒组成,且石英颗粒均匀内嵌在筒体的外壁表面,便于摩擦粉碎木料;若干所述切割器齿轮304之间通过与其固接的切割器电机齿轮305相互啮合传动,便于传动;所述切割器303与所述粉碎器309在水平面上投影的中轴线相互垂直,便于粉碎木料;所述引导漏斗320位于切割器303的下方,便于引导被切碎的木料;若干所述粉碎器转轴308之间通过粉碎器第一齿轮310、第一传动带311和粉碎器第二齿轮312传动连接,便于传动;所述箱体3在靠近木屑集装箱4的一侧底部开设有木屑传递口317,便于使木屑通过;所述风机2的出风管连通安装在箱体3的侧壁表面,便于使空气流动;所述木屑传递口317、两个所述残渣过滤网319和风机2的出风管在水平方向上的中轴线位于同一条直线上,且所述木屑传递口317的面积小于残渣过滤网319的面积,便于使木屑通过。

[0035] 本发明在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,将水泵407外接水源,打开风机2、切割器电机306、粉碎机电机 315和水泵407,风机2使箱体3内部底端的空气流向加湿箱402内部,切割器电机306通过切割器电机齿轮305、切割器齿轮304和切割器转轴302带动切割器303转动,若干个切割器转轴302之间又通过若干个切割器齿轮304 相互啮合而相互反向转动,粉碎机电机315通过粉碎机电机齿轮314、第二传动带313、粉碎机第二齿轮312和粉碎机转轴308带动粉碎机309转动,若干个308之间通过粉碎机第一齿轮310、第一传动带311和粉碎机第二齿轮312 相互传动,从而相互转动,水泵407将外界水源通过第二导流管406、第一导流管405、横管404和若干喷管403喷洒至加湿箱402内部,并且水源最终通过水流过滤网401排出;

[0036] 将废弃木料从进料口301放入该装置,废弃的木料在通过若干个转动的切割器303时,被切成小块并且经过引导漏斗320的引导经过若干个转动粉碎机309,若干个粉碎机309将小块的木料磨成粉末并落入残渣抽屉318中,未完全磨碎的木屑残渣漏入残渣抽屉318中,完全磨碎的木屑随着风机2产生的气流被吹入加湿箱402内,部分体积较大重量较轻的木屑则被残渣过滤网319挡住从而无法进入加湿箱402内,进入加湿箱402内的木屑经过水的加湿,重量变大,并落入木屑集装箱4内部的水流过滤网401上,木屑内对于的水分从水流过滤网401滤出并离开该装置,木屑则留在水流过滤网401 表面,使用者可用其它装置将水流过滤网401表面的木屑集中打包;

[0037] 使用者可以抽出残渣抽屉318,将残渣抽屉318中未完全加工好的木料从进料口301中重新放入该装置,重新进行粉碎处理。

[0038] 风机2采用的是上海惠涵实业有限公司生产的RD62型号及其相关的配套电源和电路。

[0039] 切割器电机306采用的是东莞市弘祥机电有限公司生产的TEGH80M2-4型号及其相关的配套电源和电路。

[0040] 粉碎机电机315采用的是东莞市弘祥机电有限公司生产的TVGH90L-4型号及其相关的配套电源和电路。

[0041] 水泵407采用的是河北祁科泵业有限公司生产的ISG100-125-200型号及其相关的配套电源和电路。

[0042] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0044] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

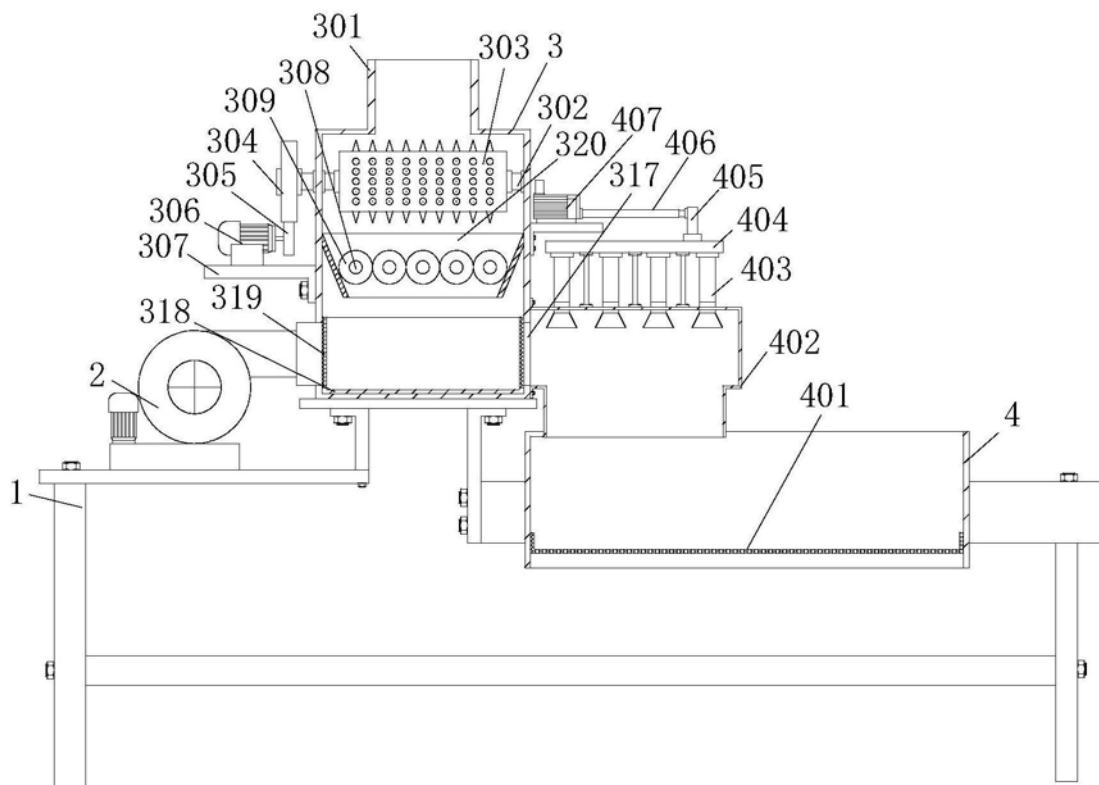


图1

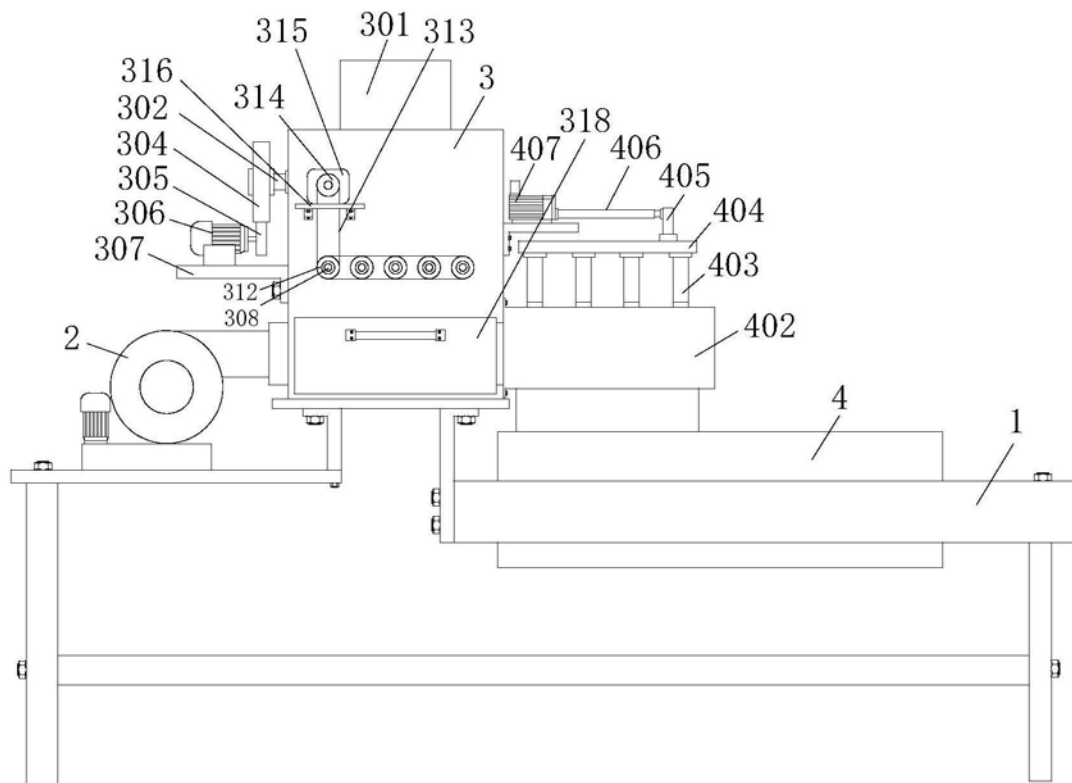


图2

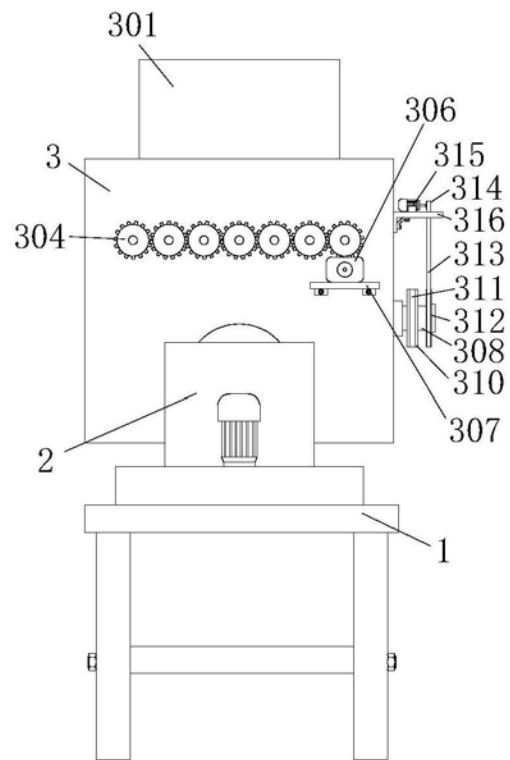


图3

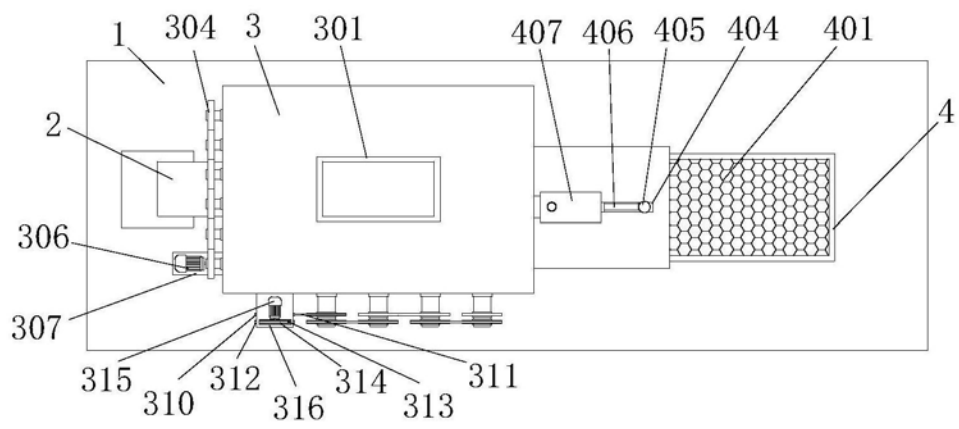


图4

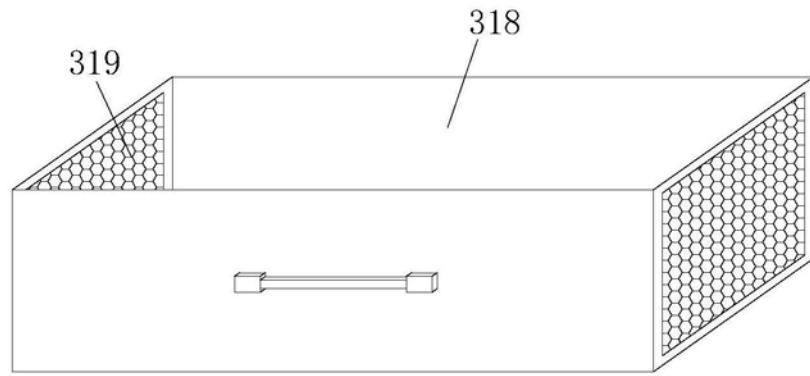


图5

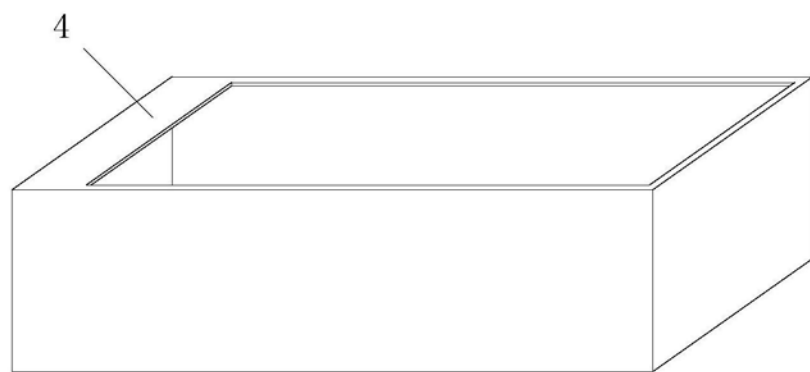


图6