(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218993971 U
(45)授权公告日 2023.05.09

(21)申请号 202223153457.5

(22)申请日 2022.11.26

(73)专利权人 湖北天明粮油设备有限公司
地址 432600 湖北省孝感市安陆市碧浈东路67号

(72)发明人 邱艳春 王存荣

(74)专利代理机构 湖北百炼石律师事务所 42281
专利代理师 李登林

(51)Int.Cl.
F26B 20/00(2006.01)
F26B 17/22(2006.01)
F26B 11/08(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)

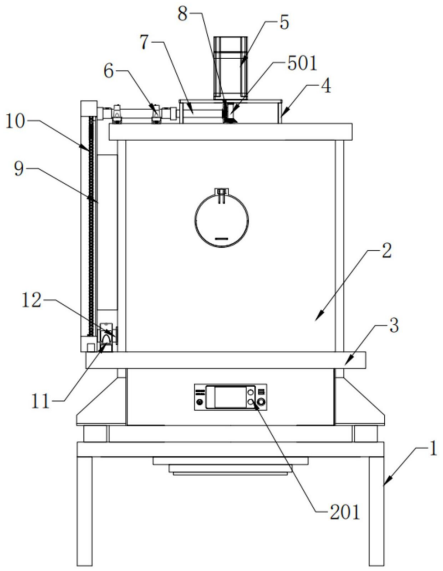
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种薏米仁烘干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种薏米仁烘干装置，包括机架、外烘干箱以及凸板，所述外烘干箱一侧的外壁上安装有风机，所述外烘干箱的两内壁上皆安装有电加热板，所述凸板固定在外烘干箱的外壁上，所述外烘干箱的顶端固定有支架，所述支架的顶端安装有减速电机，所述外烘干箱的内部转动安装有内物料筒，所述内物料筒的外周面设置有散热孔，所述内物料筒的底端延伸至机架的外部，所述内物料筒的底端设置有出料口。本实用新型主动将装置中的薏米仁物料堆中部物料向上翻动，避免该部分物料未进行风干处理，提高装置的烘干质量，利用内物料筒的回转运动主动将前一道水洗步骤中薏米仁物料中残留的水分离心甩出，缩短薏米仁的加工周期。



CN 218993971 U

1.一种薏米仁烘干装置,其特征在于:包括机架(1)、外烘干箱(2)以及凸板(3),所述外烘干箱(2)一侧的外壁上安装有风机(15),所述外烘干箱(2)的两内壁上皆安装有电加热板(202),所述凸板(3)固定在外烘干箱(2)的外壁上,所述外烘干箱(2)的顶端固定有支架(4),所述支架(4)的顶端安装有减速电机(5),所述外烘干箱(2)的内部转动安装有内物料筒(13),所述内物料筒(13)的外周面设置有散热孔(1303),所述内物料筒(13)的底端延伸至机架(1)的外部,所述内物料筒(13)的底端设置有出料口(1302),所述内物料筒(13)表面的一侧设置有投料口(1301),所述减速电机(5)的输出端安装有传动轴(501),且所述传动轴(501)的底端安装有绞龙提升辊(502),绞龙提升辊(502)的底端延伸至内物料筒(13)的内部,所述外烘干箱(2)底部的一侧设置有带动内物料筒(13)回转的齿轮连接结构,所述外烘干箱(2)顶端的一侧设置有动力传递组件,动力传递组件包括主动传动结构、防护壳(9)、链轮传动结构(10)以及从动传动结构,防护壳(9)固定在外烘干箱(2)一侧的外壁上,所述动力传递组件连接传动轴(501)和齿轮连接结构,所述外烘干箱(2)表面的一侧安装有控制面板(201),控制面板(201)的输出端和减速电机(5)、风机(15)、电加热板(202)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述齿轮连接结构包括转动安装在外烘干箱(2)底部一侧的立轴(16),所述立轴(16)表面的一侧固定有主动齿轮(17),所述内物料筒(13)表面的一侧固定有外齿环(14),所述主动齿轮(17)和外齿环(14)相互啮合,所述立轴(16)的顶端和从动传动结构相互连接。

3.根据权利要求1所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述从动传动结构包括轴承座二(11)、第二转轴(12)以及第二锥齿传动结构(18),所述轴承座二(11)固定在凸板(3)顶端的一侧,所述轴承座二(11)的内部转动安装有第二转轴(12),所述第二转轴(12)的一端延伸至外烘干箱(2)的内部并安装有第二锥齿传动结构(18),第二锥齿传动结构(18)和立轴(16)相互连接。

4.根据权利要求3所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述主动传动结构包括轴承座一(6)、第一转轴(7)以及第一锥齿传动结构(8),所述轴承座一(6)固定在外烘干箱(2)顶端的一侧,所述第一转轴(7)转动安装在轴承座一(6)的内部,所述第一转轴(7)的一端通过第一锥齿传动结构(8)和传动轴(501)进行连接,所述第一转轴(7)的另一端通过链轮传动结构(10)和从动传动结构相互连接。

5.根据权利要求4所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述第一锥齿传动结构(8)包括固定在第一转轴(7)顶端的第三锥齿轮和固定在传动轴(501)表面一侧的第四锥齿轮。

6.根据权利要求4所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述链轮传动结构(10)为安装在第一转轴(7)另一端的主动链轮和固定在第二转轴(12)另一端的从动链轮,所述主动链轮、从动链轮之间安装有链条。

7.根据权利要求3所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述第二锥齿传动结构(18)包括固定在第二转轴(12)顶端的第一锥齿轮和固定在立轴(16)顶端的第二锥齿轮。

8.根据权利要求1所述的一种薏米仁烘干装置,其特征在于:所述散热孔(1303)的孔径小于薏米物料的粒径。

一种薏米仁烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薏米仁加工技术领域，具体为一种薏米仁烘干装置。

背景技术

[0002] 薏米仁是一种美容食品，是常用的中药，又是普遍、常吃的食物，性味甘淡微寒，有利水消肿、健脾去湿、舒筋除痹、清热排脓等功效，薏米仁在加工过程中主要经过去壳→去皮→比选→除杂→水洗→干燥→色选→成品→包装，其中水洗后的薏米需要进行烘干干燥处理，主要是由于薏米质量容易受里面的水分含量到影响，水分超标，导致薏米及薏米粉的质量受到影响，容易发霉变质、影响口感，所以需要使用到烘干装置对薏米进行干燥处理，如授权公告号为CN211552304U所公开的一种薏米仁烘干装置，其主要通过驱动电机和抖动机构的设置，抖动杆将过滤板上的薏米仁进行上下抖动，使其在烘干箱内受热更加均匀，但是现有技术在烘干处理薏米的过程中，对薏米的处理量降低，当需要高负载、大批量进行薏米烘干时，装置内部物料堆中心位置处的薏米多处与静置状态，即热风难以与其接触烘干，这就导致该部分薏米物料的烘干效果较差，难以满足车间批量、高负载的作业需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种薏米仁烘干装置，以解决上述背景技术中提出装置在批量烘干薏米物料时，物料堆中心处的薏米难以被烘干到的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种薏米仁烘干装置，包括机架、外烘干箱以及凸板，所述外烘干箱一侧的外壁上安装有风机，所述外烘干箱的两内壁上皆安装有电加热板，所述凸板固定在外烘干箱的外壁上，所述外烘干箱的顶端固定有支架，所述支架的顶端安装有减速电机，所述外烘干箱的内部转动安装有内物料筒，所述内物料筒的外周面设置有散热孔，所述内物料筒的底端延伸至机架的外部，所述内物料筒的底端设置有出料口，所述内物料筒表面的一侧设置有投料口，所述减速电机的输出端安装有传动轴，且所述传动轴的底端安装有绞龙提升辊，绞龙提升辊的底端延伸至内物料筒的内部，所述外烘干箱底部的一侧设置有带动内物料筒回转的齿轮连接结构，所述外烘干箱顶端的一侧设置有动力传递组件，动力传递组件包括主动传动结构、防护壳、链轮传动结构以及从动传动结构，防护壳固定在外烘干箱一侧的外壁上，所述动力传动组件连接传动轴和齿轮连接结构，所述外烘干箱表面的一侧安装有控制面板，控制面板的输出端和减速电机、风机、电加热板的输入端电性连接。

[0005] 优选的，所述齿轮连接结构包括转动安装在外烘干箱底部一侧的立轴，所述立轴表面的一侧固定有主动齿轮，所述内物料筒表面的一侧固定有外齿环，所述主动齿轮和外齿环相互啮合，所述立轴的顶端和从动传动结构相互连接。

[0006] 优选的，所述从动传动结构包括轴承座二、第二转轴以及第二锥齿传动结构，所述轴承座二固定在凸板顶端的一侧，所述轴承座二的内部转动安装有第二转轴，所述第二转轴的一端延伸至外烘干箱的内部并安装有第二锥齿传动结构，第二锥齿传动结构和立轴相

互连接。

[0007] 优选的，所述主动传动结构包括轴承座一、第一转轴以及第一锥齿传动结构，所述轴承座一固定在外烘干箱顶端的一侧，所述第一转轴转动安装在轴承座一的内部，所述第一转轴的一端通过第一锥齿传动结构和传动轴进行连接，所述第一转轴的另一端通过链轮传动结构和从动传动结构相互连接。

[0008] 优选的，所述第一锥齿传动结构包括固定在第一转轴顶端的第三锥齿轮和固定在传动轴表面一侧的第四锥齿轮。

[0009] 优选的，所述链轮传动结构为安装在第一转轴另一端的主动链轮和固定在第二转轴另一端的从动链轮，所述主动链轮、从动链轮之间安装有链条。

[0010] 优选的，所述第二锥齿传动结构包括固定在第二转轴顶端的第一锥齿轮和固定在立轴顶端的第二锥齿轮。

[0011] 优选的，所述散热孔的孔径小于薏米物料的粒径。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种薏米仁烘干装置通过设置有内物料筒和绞龙提升辊等相互配合的结构，工作人员从投料口处向内物料筒中投入待烘干的薏米物料，由风机、电加热板对装置中的薏米仁进行风干处理，降低薏米仁的潮湿度，该过程中通过减速电机驱动传动轴以及绞龙提升辊旋转，则绞龙提升辊将薏米仁物料堆中心部分的物料不断的向上提升，即主动将薏米仁物料堆中部物料向上翻动，从而避免该部分物料未进行风干处理，使得薏米仁物料充分被烘干，提高装置的烘干质量，利用内物料筒的回转运动主动将前一道水洗步骤中薏米仁物料中残留的水分离心甩出，进一步提高装置对薏米仁物料的烘干效率，缩短薏米仁的加工周期。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的侧视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的支架主视结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型图2中A处放大结构示意图；

[0018] 图中：1、机架；2、外烘干箱；201、控制面板；202、电加热板；3、凸板；4、支架；5、减速电机；501、传动轴；502、绞龙提升辊；6、轴承座一；7、第一转轴；8、第一锥齿传动结构；9、防护壳；10、链轮传动结构；11、轴承座二；12、第二转轴；13、内物料筒；1301、投料口；1302、出料口；1303、散热孔；14、外齿环；15、风机；16、立轴；17、主动齿轮；18、第二锥齿传动结构。

具体实施方式

[0019] 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。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。

[0020] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种薏米仁烘干装置，包括机架1、外烘干箱2以及凸板3，外烘干箱2一侧的外壁上安装有风机15，外烘干箱2的两内壁上皆安装有电加热板202，凸板3固定在外烘干箱2的外壁上，外烘干箱2的顶端固定有支架4，支架4

的顶端安装有减速电机5，外烘干箱2的内部转动安装有内物料筒13，风机15向外烘干箱2以及内物料筒13中不断的鼓入温度较低的新风，电加热板202对外烘干箱2、内物料筒13中的薏米仁物料进行升温，从而对薏米仁物料进行风干、烘干处理；

[0021] 内物料筒13的外周面设置有散热孔1303，散热孔1303的孔径小于薏米物料的粒径，散热孔1303起到气体交换的作用，使得薏米仁物料堆中的潮气可散发出来；

[0022] 内物料筒13的底端延伸至机架1的外部，内物料筒13的底端设置有出料口1302，内物料筒13表面的一侧设置有投料口1301，工作人员从投料口1301处向内物料筒13中投入待烘干的薏米仁物料；

[0023] 减速电机5的输出端安装有传动轴501，且传动轴501的底端安装有绞龙提升辊502，绞龙提升辊502的底端延伸至内物料筒13的内部，外烘干箱2底部的一侧设置有带动内物料筒13回转的齿轮连接结构，通过减速电机5驱动传动轴501以及绞龙提升辊502旋转，则绞龙提升辊502将薏米仁物料堆中心部分的物料不断的向上提升；

[0024] 装置可主动将薏米仁物料堆中部物料向上翻动，从而避免该部分物料未进行风干处理，使得薏米仁物料充分被烘干，进而提高装置的烘干质量；

[0025] 外烘干箱2表面的一侧安装有控制面板201，控制面板201的输出端和减速电机5、风机15、电加热板202的输入端电性连接；

[0026] 外烘干箱2顶端的一侧设置有动力传递组件，动力传递组件包括主动传动结构、防护壳9、链轮传动结构10以及从动传动结构，防护壳9固定在外烘干箱2一侧的外壁上，动力传动组件连接传动轴501和齿轮连接结构，齿轮连接结构包括转动安装在外烘干箱2底部一侧的立轴16，立轴16表面的一侧固定有主动齿轮17，内物料筒13表面的一侧固定有外齿环14，主动齿轮17和外齿环14相互啮合，立轴16的顶端和从动传动结构相互连接；

[0027] 从动传动结构包括轴承座二11、第二转轴12以及第二锥齿传动结构18，轴承座二11固定在凸板3顶端的一侧，轴承座二11的内部转动安装有第二转轴12，第二转轴12的一端延伸至外烘干箱2的内部并安装有第二锥齿传动结构18，第二锥齿传动结构18和立轴16相互连接；

[0028] 第二锥齿传动结构18包括固定在第二转轴12顶端的第一锥齿轮和固定在立轴16顶端的第二锥齿轮；

[0029] 主动传动结构包括轴承座一6、第一转轴7以及第一锥齿传动结构8，轴承座一6固定在外烘干箱2顶端的一侧，第一转轴7转动安装在轴承座一6的内部，第一转轴7的一端通过第一锥齿传动结构8和传动轴501进行连接，第一转轴7的另一端通过链轮传动结构10和从动传动结构相互连接，第一锥齿传动结构8包括固定在第一转轴7顶端的第三锥齿轮和固定在传动轴501表面一侧的第四锥齿轮，由于传动轴501通过第一锥齿传动结构8向第一转轴7传递动力，则第一转轴7通过链轮传动结构10驱动第二转轴12回转；

[0030] 链轮传动结构10为安装在第一转轴7另一端的主动链轮和固定在第二转轴12另一端的从动链轮，主动链轮、从动链轮之间安装有链条，第二转轴12通过第二锥齿传动结构18驱动立轴16、主动齿轮17进行转动，因主动齿轮17和外齿环14相互啮合，则主动齿轮17驱动外齿环14、内物料筒13整体进行回转；

[0031] 利用内物料筒13的回转运动主动将前一道水洗步骤中薏米仁物料中残留的水分离心甩出，进一步提高装置对薏米仁物料的烘干效率，缩短薏米仁的加工周期，提高车间的

作业效率。

[0032] 本申请实施例在使用时，首先工作人员从投料口1301处向内物料筒13中投入待烘干的薏米仁物料，随后工作人员通过控制面板201开启减速电机5、电加热板202、风机15工作，风机15向外烘干箱2以及内物料筒13中不断的鼓入温度较低的新风，该过程中散热孔1303起到气体交换的作用，使得薏米仁物料堆中的潮气可散发出来，电加热板202对外烘干箱2、内物料筒13中的薏米仁物料进行升温，从而对薏米仁物料进行风干、烘干处理，该过程中通过减速电机5驱动传动轴501以及绞龙提升辊502旋转，则绞龙提升辊502将薏米仁物料堆中心部分的物料不断的向上提升，即主动将薏米仁物料堆中部物料向上翻动，从而避免该部分物料未进行风干处理，使得薏米仁物料充分被烘干，进而提高装置的烘干质量，由于传动轴501通过第一锥齿传动结构8向第一转轴7传递动力，则第一转轴7通过链轮传动结构10驱动第二转轴12回转，进而第二转轴12通过第二锥齿传动结构18驱动立轴16、主动齿轮17进行转动，因主动齿轮17和外齿环14相互啮合，则主动齿轮17驱动外齿环14、内物料筒13整体进行回转，从而利用内物料筒13的回转运动主动将前一道水洗步骤中薏米仁物料中残留的水分离心甩出，进一步提高装置对薏米仁物料的烘干效率，缩短薏米仁的加工周期，提高车间的作业效率。

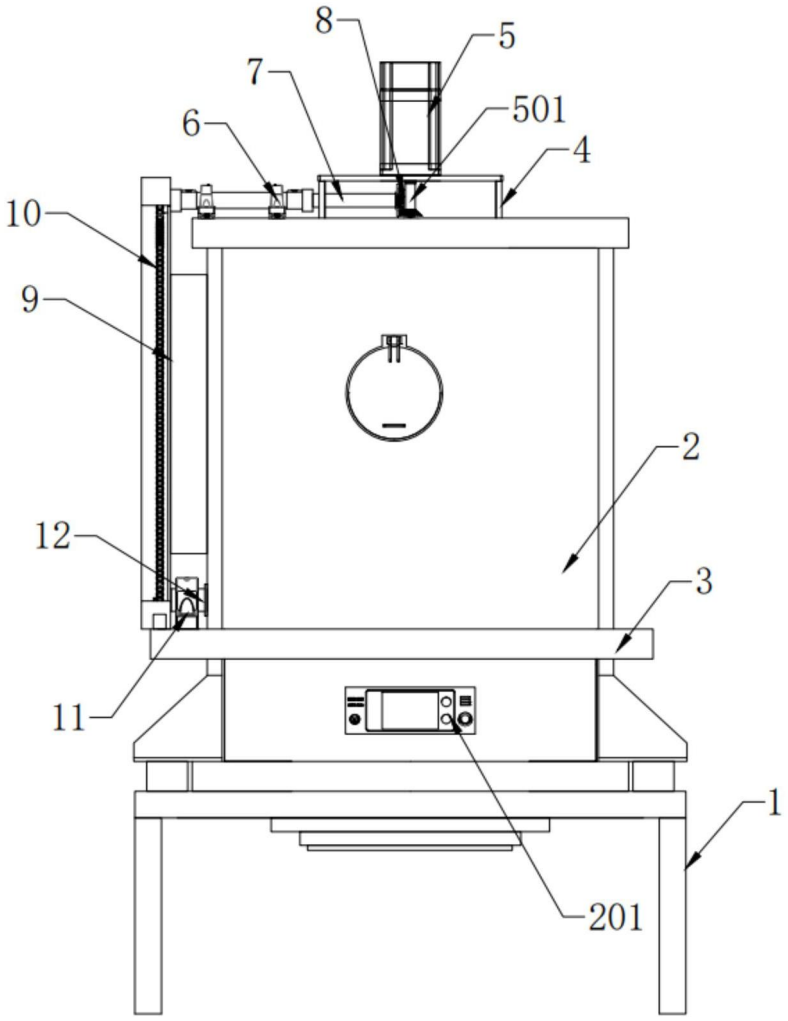


图1

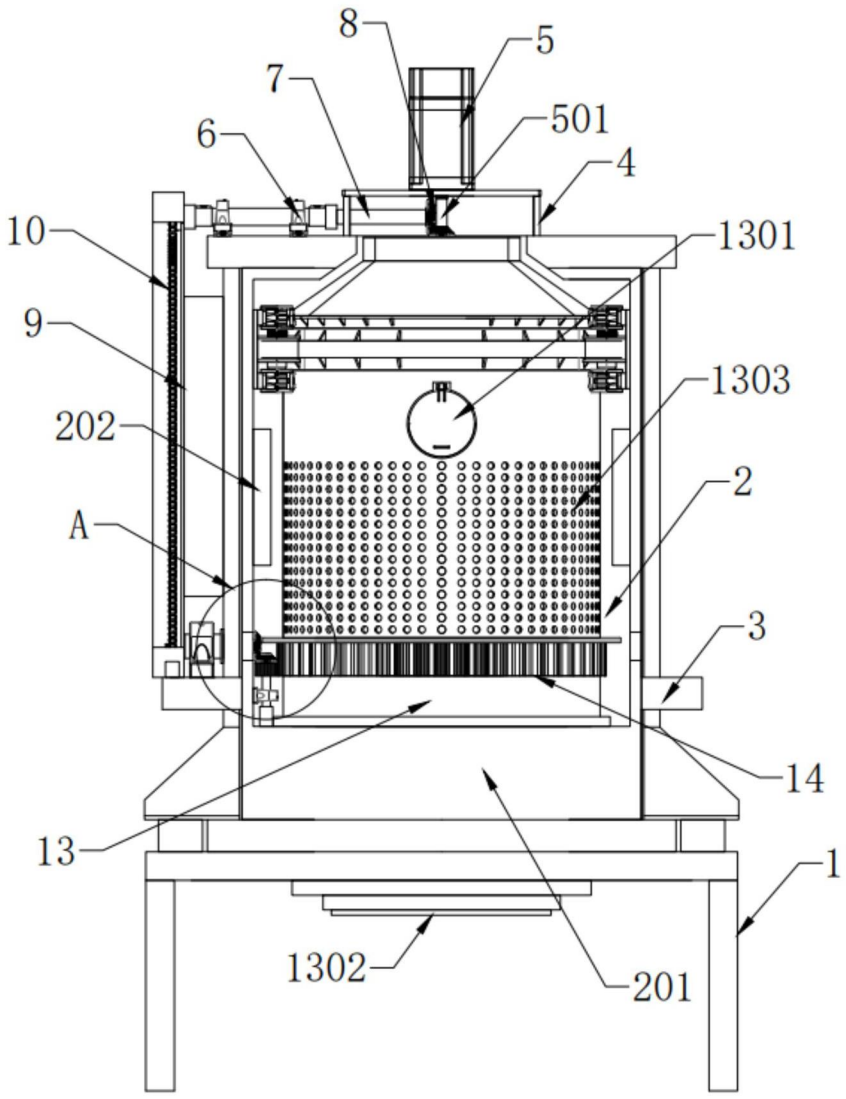


图2

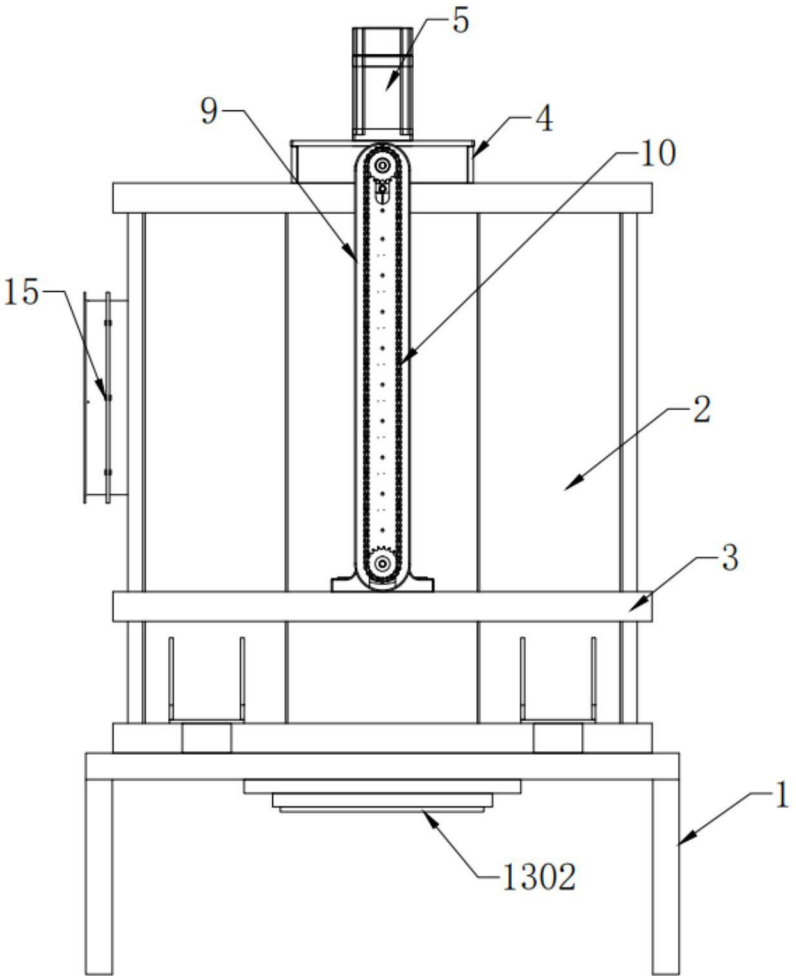


图3

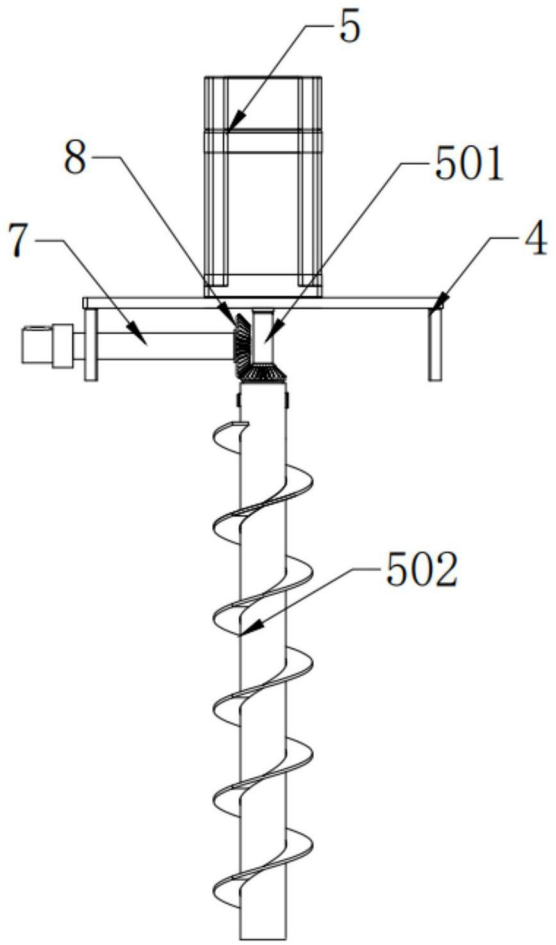


图4

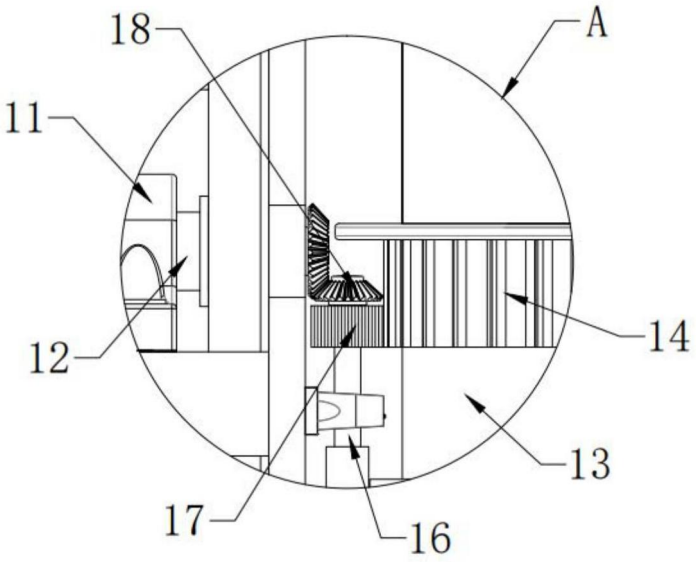


图5