



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218711092 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222644132.0

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 恒天嘉华非织造有限公司

地址 433000 湖北省仙桃市彭场镇仙彭公路西侧1号厂房幢

(72) 发明人 曹仁广 李晓军 张帅杰 杨寒光  
曾静雯 朱波涛 兰玉

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 李亚萍

(51) Int. Cl.

D01G 9/14 (2006.01)

D01G 9/22 (2006.01)

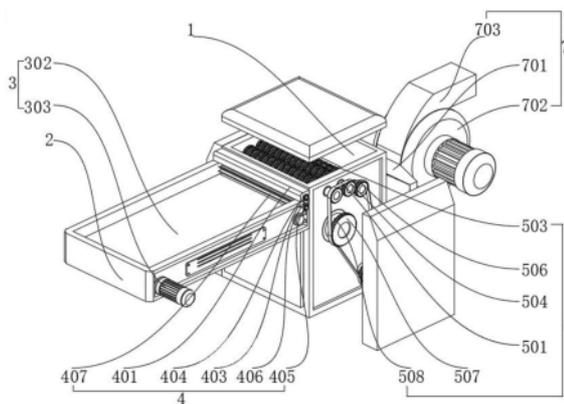
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种具有除杂功能的开棉机

## (57) 摘要

本实用新型提供一种具有除杂功能的开棉机,包括开棉机,所述开棉机的一侧固定安装有输送台,所述输送台的一端设置有传送机构,所述输送台的外壁上方固定安装有梳理机构。该具有除杂功能的开棉机,通过第三连接轴、旋转辊、刀片、第三齿轮、电磁铁、第二齿轮带、第四齿轮、第四连接轴、开棉打手、第五齿轮和第三驱动电机的设置,可以有效对开棉过程中一些细小的铁质杂质进行吸附,同时可以避免开棉打手凹槽内嵌入大量无法清理的棉絮,开棉打手将原棉打散梳理的同时,旋转辊表面的刀片可以对原棉进行另一方面的拉扯,使原棉可以打的更散,而刀片也可以将开棉打手沟槽内的原棉给拉扯出来,其次旋转辊内部的电磁铁可以将较小的铁质杂质吸附。



1. 一种具有除杂功能的开棉机,包括开棉机(1),其特征在于:所述开棉机(1)的一侧固定安装有输送台(2),所述输送台(2)的一端设置有传送机构(3),所述输送台(2)的外壁上方固定安装有梳理机构(4),所述开棉机(1)的内部设置有开棉除杂机构(5),所述开棉机(1)的内壁一侧设置有清理机构(6),所述开棉机(1)的外壁一侧螺纹连接有出料机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述传送机构(3)包括第一连接轴(301)、传送带(302)和第一驱动电机(303),所述输送台(2)的两端均设置有第一连接轴(301),所述第一连接轴(301)的外圈设置有传送带(302),所述第一连接轴(301)的一端连接有第一驱动电机(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述第一驱动电机(303)固定安装在输送台(2)的一侧,所述传送带(302)通过第一连接轴(301)和第一驱动电机(303)构成旋转结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述梳理机构(4)包括挡板(401)、第二驱动电机(402)、第一齿轮(403)、第一齿轮带(404)、第二齿轮(405)、第二连接轴(406)和梳理辊(407),所述输送台(2)的上方一侧固定安装有挡板(401),所述挡板(401)的内壁一侧固定安装有第二驱动电机(402),所述第二驱动电机(402)的一端安装有第一齿轮(403),所述第一齿轮(403)的一端啮合连接有第一齿轮带(404),所述第一齿轮带(404)的一端连接有第二齿轮(405),所述第二齿轮(405)的一端固定安装有第二连接轴(406),所述第二连接轴(406)的外圈固定安装有梳理辊(407)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述第一齿轮(403)和第二齿轮(405)与第一齿轮带(404)啮合连接,所述第一齿轮带(404)通过第一齿轮(403)和第二驱动电机(402)构成旋转结构。

6. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述开棉除杂机构(5)包括第三连接轴(501)、旋转辊(502)、刀片(503)、第三齿轮(504)、电磁铁(505)、第二齿轮带(506)、第四齿轮(507)、第四连接轴(508)、开棉打手(509)、第五齿轮(510)和第三驱动电机(511),所述开棉机(1)的内壁一侧固定安装有第三连接轴(501),所述第三连接轴(501)的一端固定安装有旋转辊(502),所述旋转辊(502)的外圈表面固定安装有刀片(503),所述第三连接轴(501)的另一端固定安装有第三齿轮(504),所述旋转辊(502)内部固定安装有电磁铁(505),所述第三齿轮(504)的表面啮合连接有第二齿轮带(506),所述第二齿轮带(506)的一端连接有第四齿轮(507),所述第四齿轮(507)一端固定安装有第四连接轴(508),所述第四连接轴(508)的一端固定安装有开棉打手(509),所述第二齿轮带(506)的一端连接有第五齿轮(510),所述第五齿轮(510)的一端连接有第三驱动电机(511)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述旋转辊(502)在开棉打手(509)的外圈呈等间距分布,所述旋转辊(502)通过刀片(503)和开棉打手(509)相互贴合。

8. 根据权利要求6所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述第三齿轮(504)、第四齿轮(507)和第五齿轮(510)均与第二齿轮带(506)啮合连接,所述第二齿轮带(506)通过第五齿轮(510)和第三驱动电机(511)构成旋转结构。

9. 根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述清理机构(6)

包括固定板(601)、过滤槽(602)、活动槽(603)和储物盒(604),所述开棉机(1)内壁一侧固定安装有固定板(601),所述固定板(601)的表面开设有过滤槽(602),所述固定板(601)的一端开设有活动槽(603),所述活动槽(603)的一端嵌入有储物盒(604)。

10.根据权利要求1所述的一种具有除杂功能的开棉机,其特征在于,所述出料机构(7)包括外接口(701)、风机(702)和出料口(703),所述开棉机(1)的外壁一侧设置有外接口(701),所述外接口(701)的一端螺纹连接有风机(702),所述风机(702)的一端设置有出料口(703)。

## 一种具有除杂功能的开棉机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开棉机相关技术领域,尤其涉及一种具有除杂功能的开棉机。

### 背景技术

[0002] 开棉机用于二维\三维螺丝棉、PP棉、公仔棉、普通中空棉进行均匀开散蓬松,只要一次性开松,适合玩具厂、沙发厂、床上用品厂、家纺制衣厂使用;亦可以开松旧羊毛、羊毛衫、旧棉被等,开棉机在工作的工程中,除了需要将原棉进行疏松整理外,还需要将原棉中的杂质尽可能的去除,故此,特别需要一种具有除杂功能的开棉机。

[0003] 但是现有的具有除杂功能的开棉机,在使用过程中,大多数开棉机只是靠在对原棉梳理的过程中,在原棉被打散,旋转的过程中,将较大的杂质去除出来,而原棉中一些细小的铁性杂质很难被清理,同时开棉打手在旋转的过程中,沟槽内还容易吸附难以情理的棉絮。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有除杂功能的开棉机,以解决上述背景技术中提出的现有的具有除杂功能的开棉机,但是现有的具有除杂功能的开棉机,在使用过程中,大多数开棉机只是靠在对原棉梳理的过程中,在原棉被打散,旋转的过程中,将较大的杂质去除出来,而原棉中一些细小的铁性杂质很难被清理,同时开棉打手在旋转的过程中,沟槽内还容易吸附难以情理的棉絮的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有除杂功能的开棉机,包括开棉机,所述开棉机的一侧固定安装有输送台,所述输送台的一端设置有传送机构,所述输送台的外壁上方固定安装有梳理机构,所述开棉机的内部设置有开棉除杂机构,所述开棉机的内壁一侧设置有清理机构,所述开棉机的外壁一侧螺纹连接有出料机构。

[0006] 优选的,所述传送机构包括第一连接轴、传送带和第一驱动电机,所述输送台的两端均设置有第一连接轴,所述第一连接轴的外圈设置有传送带,所述第一连接轴的一端连接有第一驱动电机。

[0007] 优选的,所述第一驱动电机固定安装在输送台的一侧,所述传送带通过第一连接轴和第一驱动电机构成旋转结构。

[0008] 优选的,所述梳理机构包括挡板、第二驱动电机、第一齿轮、第一齿轮带、第二齿轮、第二连接轴和梳理辊,所述输送台的上方一侧固定安装有挡板,所述挡板的内壁一侧固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的一端安装有第一齿轮,所述第一齿轮的一端啮合连接有第一齿轮带,所述第一齿轮带的一端连接有第二齿轮,所述第二齿轮的一端固定安装有第二连接轴,所述第二连接轴的外圈固定安装有梳理辊。

[0009] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮与第一齿轮带啮合连接,所述第一齿轮带通过第一齿轮和第二驱动电机构成旋转结构。

[0010] 优选的,所述开棉除杂机构包括第三连接轴、旋转辊、刀片、第三齿轮、电磁铁、第

二齿轮带、第四齿轮、第四连接轴、开棉打手、第五齿轮和第三驱动电机,所述开棉机的内壁一侧固定安装有第三连接轴,所述第三连接轴的一端固定安装有旋转辊,所述旋转辊的外圈表面固定安装有刀片,所述第三连接轴的另一端固定安装有第三齿轮,所述旋转辊内部固定安装有电磁铁,所述第三齿轮的表面啮合连接有第二齿轮带,所述第二齿轮带的一端连接有第四齿轮,所述第四齿轮一端固定安装有第四连接轴,所述第四连接轴的一端固定安装有开棉打手,所述第二齿轮带的一端连接有第五齿轮,所述第五齿轮的一端连接有第三驱动电机。

[0011] 优选的,所述旋转辊在开棉打手的外圈呈等间距分布,所述旋转辊通过刀片和开棉打手相互贴合。

[0012] 优选的,所述第三齿轮、第四齿轮和第五齿轮均与第二齿轮带啮合连接,所述第二齿轮带通过第五齿轮和第三驱动电机构成旋转结构。

[0013] 优选的,所述清理机构包括固定板、过滤槽、活动槽和储物盒,所述开棉机内壁一侧固定安装有固定板,所述固定板的表面开设有过滤槽,所述固定板的一端开设有活动槽,所述活动槽的一端嵌入有储物盒。

[0014] 优选的,所述出料机构包括外接口、风机和出料口,所述开棉机的外壁一侧设置有外接口,所述外接口的一端螺纹连接有风机,所述风机的一端设置有出料口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有除杂功能的开棉机,通过第三连接轴、旋转辊、刀片、第三齿轮、电磁铁、第二齿轮带、第四齿轮、第四连接轴、开棉打手、第五齿轮和第三驱动电机的设置,可以有效对开棉过程中一些细小的铁质杂质进行吸附,同时可以避免开棉打手凹槽内嵌入大量无法清理的棉絮,在使用时,通过第三驱动电机带动第五齿轮一端的第二齿轮带进行旋转,从而使第二齿轮带动第四齿轮和第三齿轮进行旋转,同时使得开棉打手和旋转辊可以不同方向进行旋转,在开棉打手将原棉打散梳理的同时,旋转辊表面的刀片可以对原棉进行另一方面的拉扯,使原棉可以打的更散,而刀片也可以将开棉打手沟槽内的原棉给拉扯出来,其次旋转辊内部的电磁铁可以将较小的铁质杂质吸附,其次打的更散的原棉可以清理出更多的杂质,使原棉提取更纯粹。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型前视外观结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型后视外观结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型传送机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型梳理机构结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型开棉除杂机构结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型旋转辊和电磁铁相互配合结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型清理机构结构示意图。

[0023] 图中:1、开棉机;2、输送台;3、传送机构;301、第一连接轴;302、传送带;303、第一驱动电机;4、梳理机构;401、挡板;402、第二驱动电机;403、第一齿轮;404、第一齿轮带;405、第二齿轮;406、第二连接轴;407、梳理辊;5、开棉除杂机构;501、第三连接轴;502、旋转辊;503、刀片;504、第三齿轮;505、电磁铁;506、第二齿轮带;507、第四齿轮;508、第四连接轴;509、开棉打手;510、第五齿轮;511、第三驱动电机;6、清理机构;601、固定板;602、过滤

槽;603、活动槽;604、储物盒;7、出料机构;701、外接口;702、风机;703、出料口。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种具有除杂功能的开棉机,包括开棉机1,开棉机1的一侧固定安装有输送台2,输送台2的一端设置有传送机构3,输送台2的外壁上方固定安装有梳理机构4,开棉机1的内部设置有开棉除杂机构5,开棉机1的内壁一侧设置有清理机构6,开棉机1的外壁一侧螺纹连接有出料机构7。

[0026] 进一步的,传送机构3包括第一连接轴301、传送带302和第一驱动电机303,输送台2的两端均设置有第一连接轴301,第一连接轴301的外圈设置有传送带302,第一连接轴301的一端连接有第一驱动电机303,通过第一连接轴301、传送带302和第一驱动电机303的设置,可以有效的对原棉进行输送,在使用时,通过第一驱动电机303带动第一连接轴301一端的传送带302进行旋转,通过传送带302自动对原棉进行输送,也增加了安全性。

[0027] 进一步的,第一驱动电机303固定安装在输送台2的一侧,传送带302通过第一连接轴301和第一驱动电机303构成旋转结构,通过第一连接轴301的设置,第一连接轴301可以通过轴承安装在输送台2的一侧,在旋转的同时,也可以起到支撑的作用。

[0028] 进一步的,梳理机构4包括挡板401、第二驱动电机402、第一齿轮403、第一齿轮带404、第二齿轮405、第二连接轴406和梳理辊407,输送台2的上方一侧固定安装有挡板401,挡板401的内壁一侧固定安装有第二驱动电机402,第二驱动电机402的一端安装有第一齿轮403,第一齿轮403的一端啮合连接有第一齿轮带404,第一齿轮带404的一端连接有第二齿轮405,第二齿轮405的一端固定安装有第二连接轴406,第二连接轴406的外圈固定安装有梳理辊407,通过挡板401、第二驱动电机402、第一齿轮403、第一齿轮带404、第二齿轮405、第二连接轴406和梳理辊407的设置,可以有效避免开棉机1入口处发生堵塞,在原棉进行输送时,通过第二驱动电机402带动第一齿轮403外圈的第一齿轮带404进行旋转,使第一齿轮带404可以带动第二齿轮405一端的第二连接轴406进行旋转,而第二连接轴406带动梳理辊407进行旋转,梳理辊407表面的叶片可以对原棉进行挤压旋转,使原棉可以有序的进入开棉机1内部。

[0029] 进一步的,第一齿轮403和第二齿轮405与第一齿轮带404啮合连接,第一齿轮带404通过第一齿轮403和第二驱动电机402构成旋转结构,通过第一齿轮带404的设置,可以便于连接第一齿轮403和第二齿轮405,从而带动梳理辊407进行旋转。

[0030] 进一步的,开棉除杂机构5包括第三连接轴501、旋转辊502、刀片503、第三齿轮504、电磁铁505、第二齿轮带506、第四齿轮507、第四连接轴508、开棉打手509、第五齿轮510和第三驱动电机511,开棉机1的内壁一侧固定安装有第三连接轴501,第三连接轴501的一端固定安装有旋转辊502,旋转辊502的外圈表面固定安装有刀片503,第三连接轴501的另一端固定安装有第三齿轮504,旋转辊502内部固定安装有电磁铁505,第三齿轮504的表面啮合连接有第二齿轮带506,第二齿轮带506的一端连接有第四齿轮507,第四齿轮507一端

固定安装有第四连接轴508,第四连接轴508的一端固定安装有开棉打手509,第二齿轮带506的一端连接有第五齿轮510,第五齿轮510的一端连接有第三驱动电机511,通过第三连接轴501、旋转辊502、刀片503、第三齿轮504、电磁铁505、第二齿轮带506、第四齿轮507、第四连接轴508、开棉打手509、第五齿轮510和第三驱动电机511的设置,可以有效对开棉过程中一些细小的铁质杂质进行吸附,同时可以避免开棉打手509凹槽内嵌入大量无法清理的棉絮,在使用时,通过第三驱动电机511带动第五齿轮510一端的第二齿轮带506进行旋转,从而使第二齿轮带506动第四齿轮507和第三齿轮504进行旋转,同时使得开棉打手509和旋转辊502可以不同方向进行旋转,在开棉打手509将原棉打散梳理的同时,旋转辊502表面的刀片503可以对原棉进行另一方面的拉扯,使原棉可以打的更散,而刀片503也可以将开棉打手509沟槽内的原棉给拉扯出来,其次旋转辊502内部的电磁铁505可以将较小的铁质杂质吸附,其次打的更散的原棉可以清理出更多的杂质,使原棉提取更纯粹。

[0031] 进一步的,旋转辊502在开棉打手509的外圈呈等间距分布,旋转辊502通过刀片503和开棉打手509相互贴合,通过旋转辊502的设置,旋转辊502在旋转的过程中,刀片503会与开棉打手509表面沟槽贴合,将沟槽内的棉絮拉扯出来,进一步的打散。

[0032] 进一步的,第三齿轮504、第四齿轮507和第五齿轮510均与第二齿轮带506啮合连接,第二齿轮带506通过第五齿轮510和第三驱动电机511构成旋转结构,通过第二齿轮带506的设置,第二齿轮带506可以同时连接第三齿轮504、第四齿轮507和第五齿轮510,方便和第三驱动电机511连接,进行旋转。

[0033] 进一步的,清理机构6包括固定板601、过滤槽602、活动槽603和储物盒604,开棉机1内壁一侧固定安装有固定板601,固定板601的表面开设有过滤槽602,固定板601的一端开设有活动槽603,活动槽603的一端嵌入有储物盒604,通过固定板601、过滤槽602、活动槽603和储物盒604的设置,在原棉被松解的更散的过程中,原棉中一些较大的杂质会脱落下来,然后从固定板601表面的过滤槽602落入到储物盒604内,储物盒604可以从活动槽603的一端取出,方便对杂质进行清理。

[0034] 进一步的,出料机构7包括外接口701、风机702和出料口703,开棉机1的外壁一侧设置有外接口701,外接口701的一端螺纹连接有风机702,风机702的一端设置有出料口703,通过外接口701、风机702和出料口703的设置,打开风机702,可以对棉絮进行吸取,加速出料,也使棉絮出料更加彻底。

[0035] 工作原理:首先通过第一驱动电机303带动第一连接轴301一端的传送带302进行旋转,通过传送带302自动对原棉进行输送,其次通过第二驱动电机402带动第一齿轮403外圈的第一齿轮带404进行旋转,使第一齿轮带404可以带动第二齿轮405一端的第二连接轴406进行旋转,而第二连接轴406带动梳理辊407进行旋转,梳理辊407表面的叶片可以对原棉进行挤压旋转,使原棉可以有序的进入开棉机1内部,再然后通过第三驱动电机511带动第五齿轮510一端的第二齿轮带506进行旋转,从而使第二齿轮带506动第四齿轮507和第三齿轮504进行旋转,同时使得开棉打手509和旋转辊502可以不同方向进行旋转,在开棉打手509将原棉打散梳理的同时,旋转辊502表面的刀片503可以对原棉进行另一方面的拉扯,使原棉可以打的更散,而刀片503也可以将开棉打手509沟槽内的原棉给拉扯出来,其次旋转辊502内部的电磁铁505可以将较小的铁质杂质吸附,随后在原棉被松解的更散的过程中,原棉中一些较大的杂质会脱落下来,然后从固定板601表面的过滤槽602落入到储物盒604

内,储物盒604可以从活动槽603的一端取出,方便对杂质进行清理,最后打开风机702,可以对棉絮进行吸取,加速出料,这样就完成了一种具有除杂功能的开棉机。

[0036] 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。

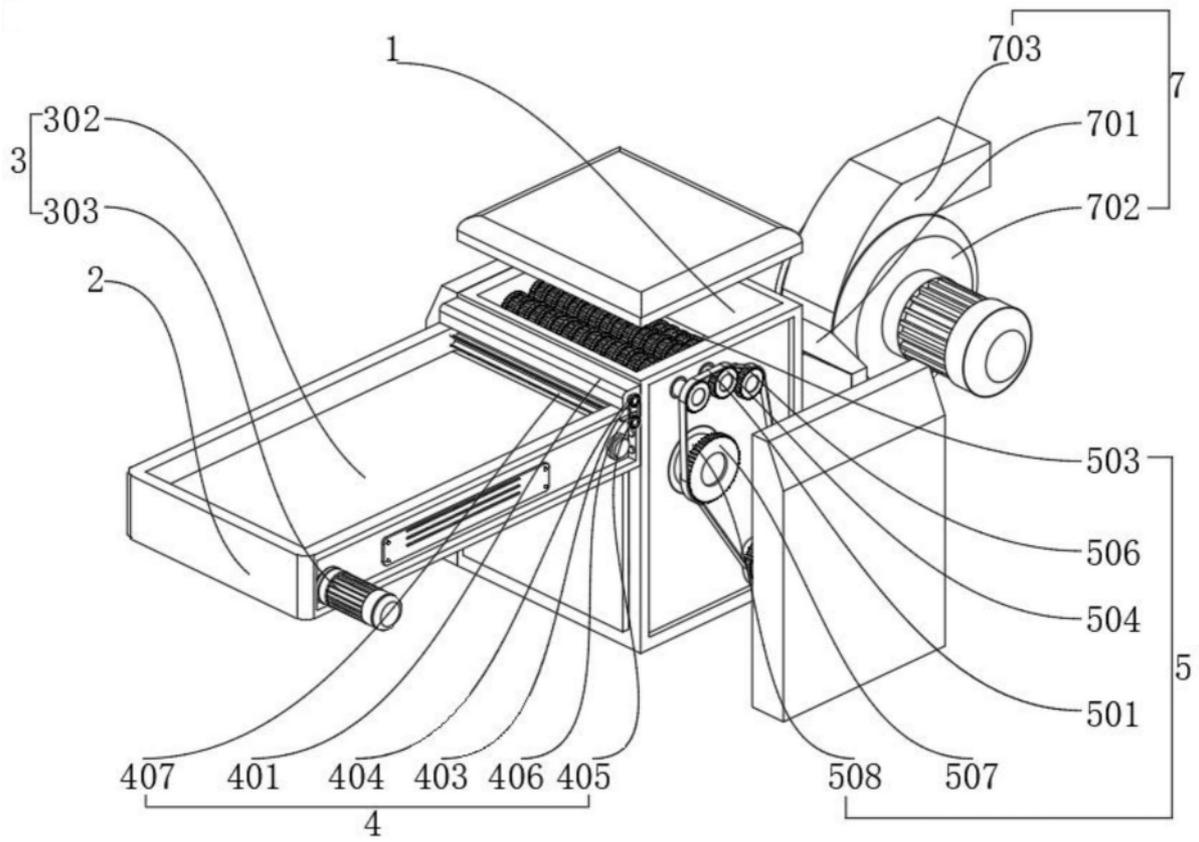


图1

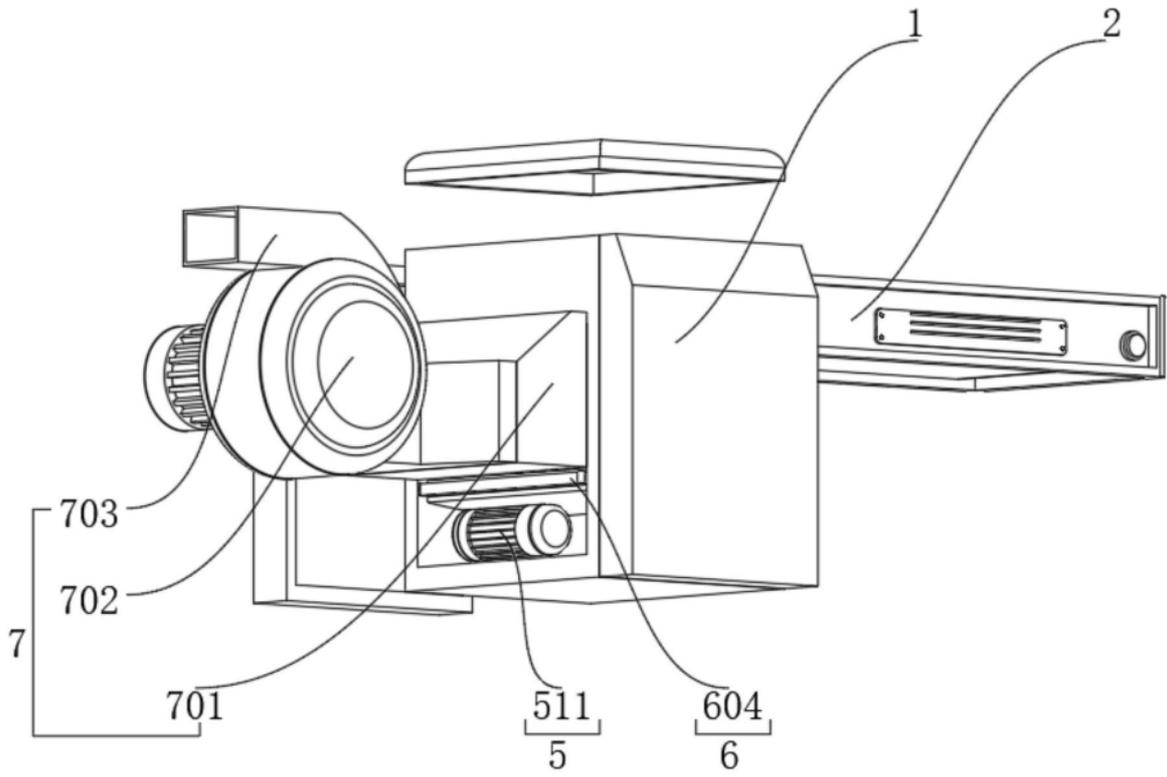


图2

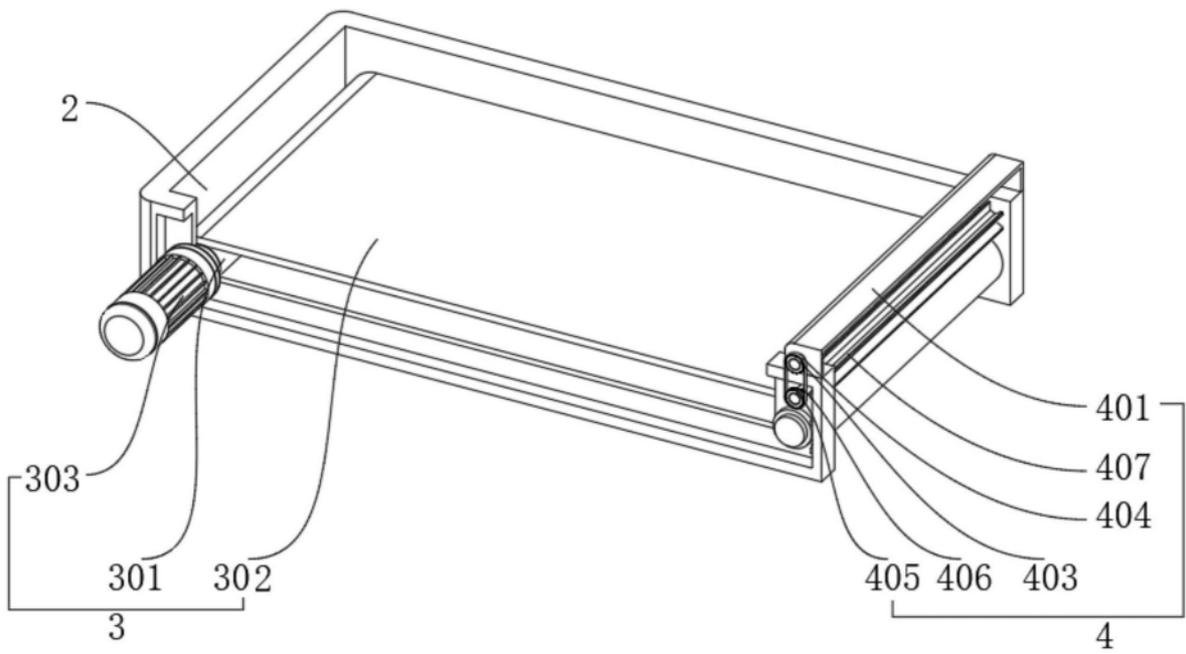


图3

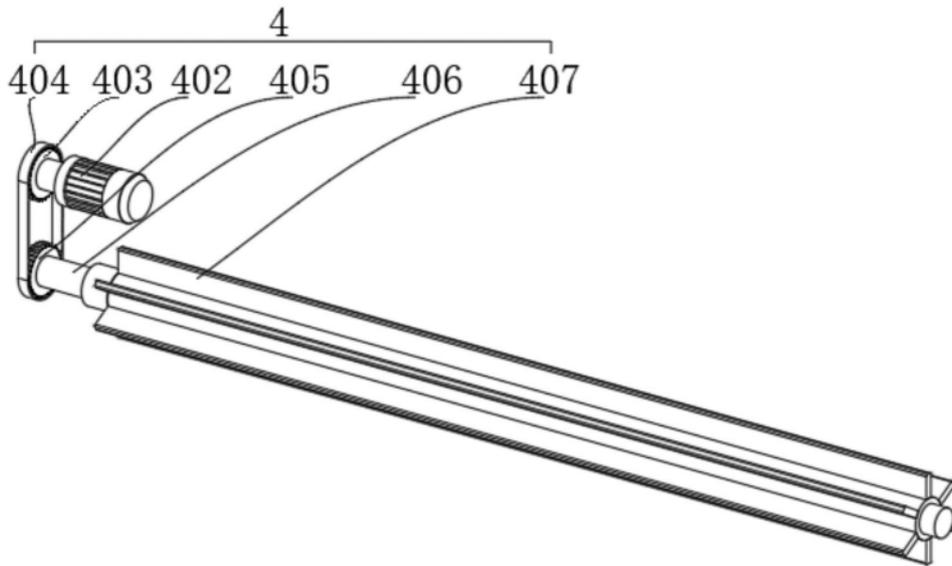


图4

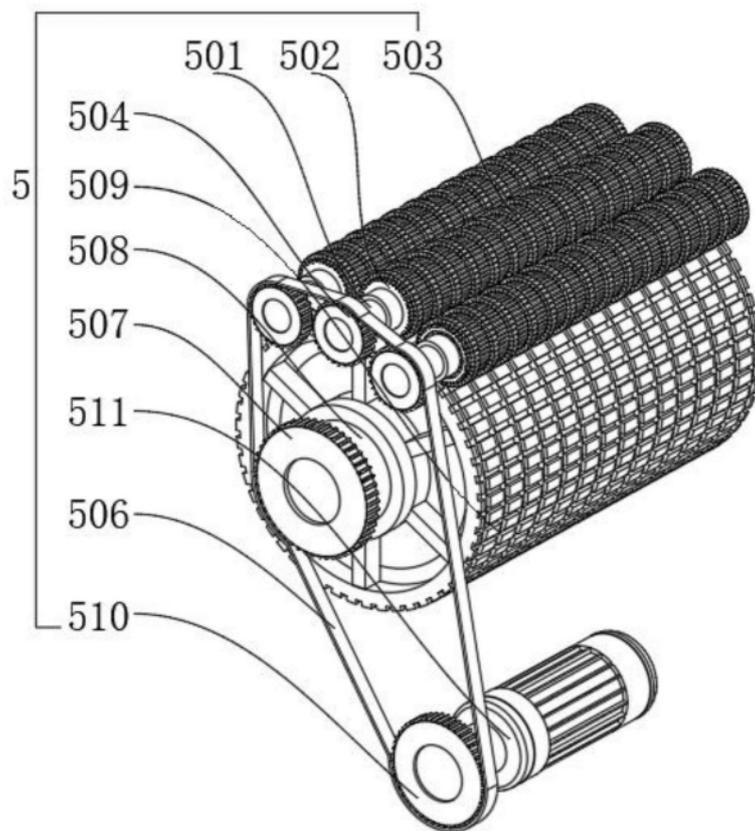


图5

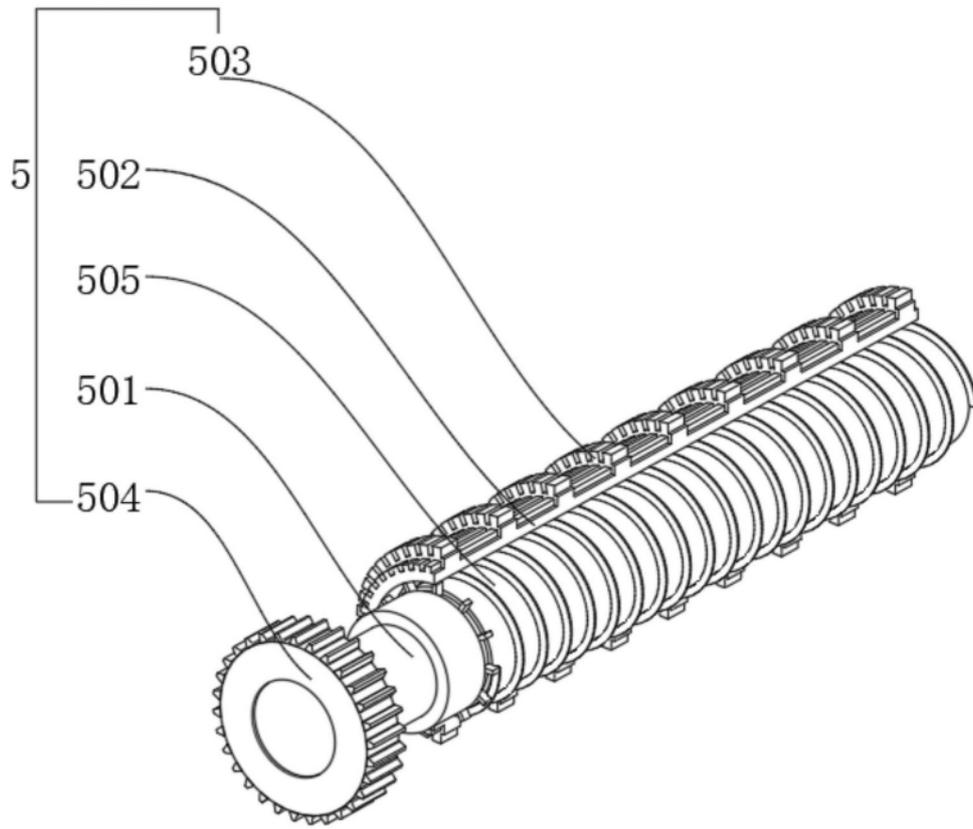


图6

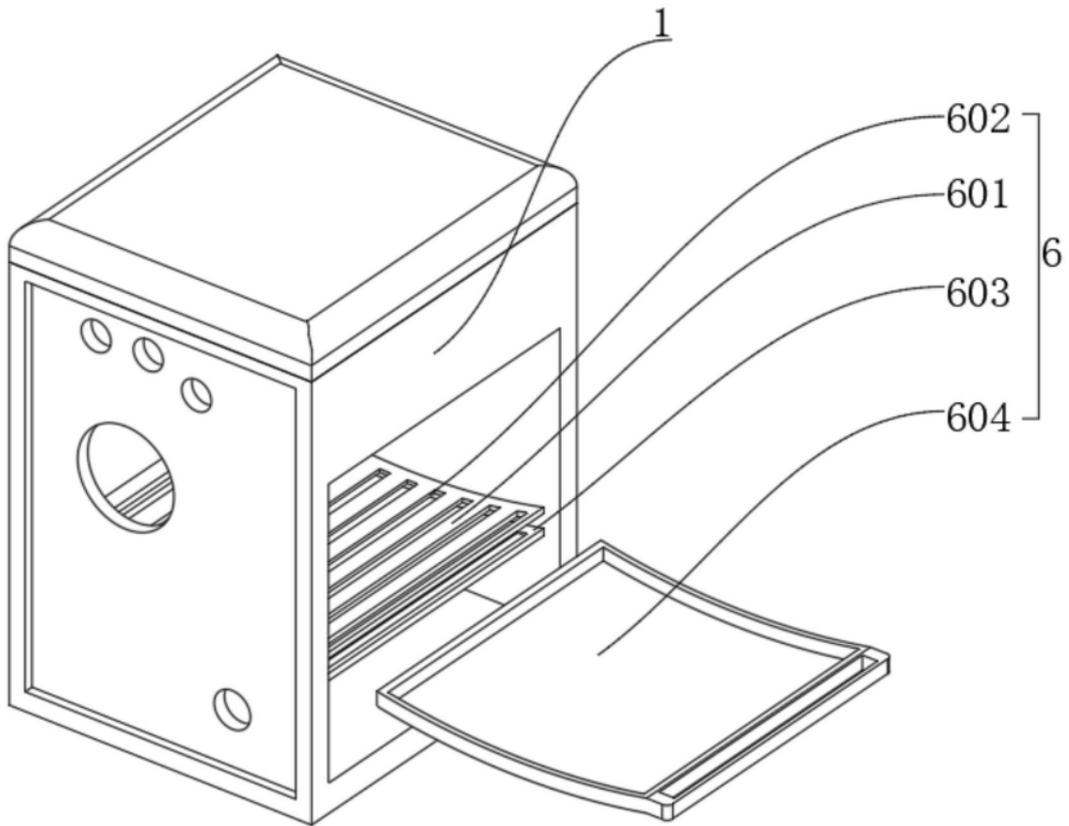


图7