



(21) 申请号 202310348571.3

(22) 申请日 2023.04.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116235877 A

(43) 申请公布日 2023.06.09

(73) 专利权人 江西省科学院应用化学研究所

地址 330096 江西省南昌市高新技术开发

区昌东大道7777号

(72) 发明人 刘云飞 徐建国 顾震 张森旺

(74) 专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理

事务所(普通合伙) 33286

专利代理师 金弘毅

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

A23B 7/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 217585180 U, 2022.10.14

CN 218566057 U, 2023.03.03

审查员 刘以娟

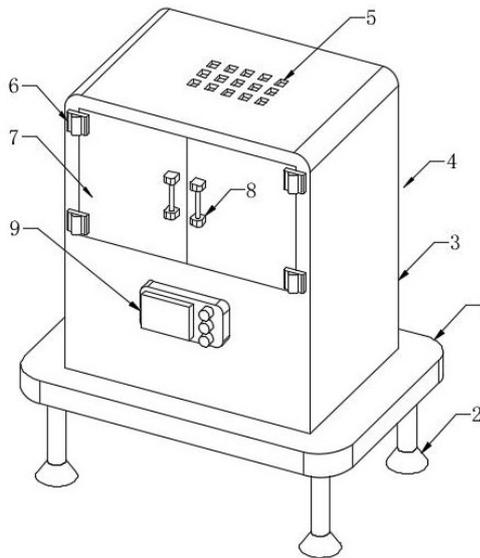
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种山药干燥设备

(57) 摘要

本发明涉及山药干燥技术领域,且公开了一种山药干燥设备,包括固定板,固定安装在所述固定板顶部的干燥箱,以及设置在所述干燥箱内部位置的加工组件,所述加工组件包括安装在干燥箱内壁顶部位置的干燥机构,所述干燥箱的内壁底部位置安装有动力机构,所述动力机构的一端与干燥箱的内部侧壁相连接,所述干燥箱的内侧底部固定安装有移动机构,所述移动机构的一端与动力机构的一端相连接。本发明解决了现有装置直接将山药放置在隔网的上表面,山药在进行干燥的时候,位置始终处于静置的状态,热空气的流动方向始终是固定的,这样就会导致山药表面不同位置干燥程度不相同,影响山药的后期保存的问题。



1. 一种山药干燥设备,包括固定板(1),
固定安装在所述固定板(1)底部的支撑腿(2);
固定安装在所述固定板(1)顶部的干燥箱(3);
以及设置在所述干燥箱(3)内部位置的加工组件(4);其特征在于:

所述加工组件(4)包括安装在干燥箱(3)内壁顶部位置的干燥机构(41),所述干燥机构(41)包括顶板(411)和长杆(416),所述顶板(411)固定安装在干燥箱(3)的内侧顶部,所述顶板(411)的底部固定安装有伺服电机(412),所述伺服电机(412)通过输出端的转动杆传动安装有扇叶(413),所述长杆(416)的一端固定安装在干燥箱(3)的内侧顶部,所述长杆(416)的内壁固定安装有加热块(414),所述长杆(416)的底部固定安装有滤网(415);

所述干燥箱(3)的内壁底部位置安装有动力机构(42),所述动力机构(42)的一端与干燥箱(3)的内部侧壁相连接;

所述干燥箱(3)的内侧底部固定安装有移动机构(43),所述移动机构(43)的一端与动力机构(42)的一端相连接,所述移动机构(43)包括支撑架(431)和稳定架(435),所述支撑架(431)的一端固定安装在干燥箱(3)的内侧底部,所述支撑架(431)的顶部固定安装有限位块(432),所述限位块(432)的内壁滑动安装有位移块(433),所述位移块(433)的一端固定安装有套接块(437),所述套接块(437)的内壁与调节块(425)的表面滑动连接,所述稳定架(435)的一端固定安装在干燥箱(3)的内壁,所述稳定架(435)的另一端转动安装有转盘(434),所述转盘(434)通过齿块与位移块(433)的表面啮合连接,所述转盘(434)的侧壁固定安装有连接支架(436);

所述移动机构(43)的顶部位置安装有调节机构(44),所述调节机构(44)位于干燥机构(41)的正下方位置。

2. 根据权利要求1所述的一种山药干燥设备,其特征在于:所述支撑腿(2)的数量有四个,四个所述支撑腿(2)的形状大小均相等,四个所述支撑腿(2)固定安装在固定板(1)的底部四角位置。

3. 根据权利要求1所述的一种山药干燥设备,其特征在于:所述干燥箱(3)的表面固定安装有合页(6),所述合页(6)的另一端固定安装有活动门(7),所述活动门(7)的表面固定安装有把手(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种山药干燥设备,其特征在于:所述干燥箱(3)的正面固定安装有控制器(9),所述干燥箱(3)的顶部位置开设有通风口(5),所述通风口(5)贯穿干燥箱(3)的内外两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种山药干燥设备,其特征在于:所述动力机构(42)包括支撑板(421)和矩形块(426),所述支撑板(421)的一端固定安装在干燥箱(3)的内部侧壁,所述支撑板(421)的顶部固定安装有电机(423),所述电机(423)通过输出端的转轴传动安装有转动块(424),所述转动块(424)的侧壁固定安装有调节块(425),所述矩形块(426)的一端固定安装在干燥箱(3)的内壁,所述矩形块(426)的数量有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种山药干燥设备,其特征在于:所述调节机构(44)包括卡接杆(446),所述卡接杆(446)的底部固定安装在连接支架(436)的顶部,所述卡接杆(446)的顶部固定安装有通孔板(444),所述通孔板(444)的顶部固定安装有挡板(443),所述通孔板(444)的顶部固定安装有防护板(445),所述卡接杆(446)的侧壁位置固定安装有弹性绳

(441),所述弹性绳(441)的另一端固定安装有防护块(442),所述防护块(442)的侧壁与干燥箱(3)的内部侧壁相连接。

一种山药干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及山药干燥技术领域,具体为一种山药干燥设备。

背景技术

[0002] 山药又称薯蓣,是薯蓣科薯蓣属植物,山药都是直接种植在沙土中,采收的时候表面会带有大量的泥土,影响美观,对山药表面的泥沙进行清理,可以有效的对山药的品质进行提升,在对清洗之后的山药表面需要进行干燥处理;

[0003] 如中国专利CN208635496U所公开一种山药干燥设备,该装置通过设置换气管,通过外接电源线提供电力,通过把手打开箱门,将山药放在格网上,闭合箱门,手动操作控制面板打开电机和加热棒,加热棒将内部空气进行加热,通过电机带动转轴上扇叶转动,扇叶吹动热空气通过气孔进入干燥箱,热空气吹过山药进行干燥处理后,通过换气管回流到工作箱进行再次加热干燥,循环使用使山药的药性不会大量的流失,减少山药药性的流失,保持内部的完整性,经过空气回流处理使内部的温度保持一定的稳定值,提高干燥的工作效率;

[0004] 但该专利中存在一定的缺陷,该装置直接将山药放置在隔网的上表面,山药在进行干燥的时候,位置始终处于静置的状态,热空气的流动方向始终是固定,这样就会导致山药表面不同位置干燥程度不相同,影响山药的后期保存的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供了一种山药干燥设备,达到解决上述背景技术中提出问题的目的。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种山药干燥设备,包括固定板,

[0007] 固定安装在所述固定板底部的支撑腿;

[0008] 固定安装在所述固定板顶部的干燥箱;

[0009] 以及设置在所述干燥箱内部位置的加工组件;

[0010] 所述加工组件包括安装在干燥箱内壁顶部位置的干燥机构;

[0011] 所述干燥箱的内壁底部位置安装有动力机构,所述动力机构的一端与干燥箱的内部侧壁相连接;

[0012] 所述干燥箱的内侧底部固定安装有移动机构,所述移动机构的一端与动力机构的一端相连接;

[0013] 所述移动机构的顶部位置安装有调节机构,所述调节机构位于干燥机构的正下方位置。

[0014] 优选的,所述支撑腿的数量有四个,四个所述支撑腿的形状大小均相等,四个所述支撑腿固定安装在固定板的底部四角位置,通过支撑腿可以有效的对装置整体进行支撑的作用。

[0015] 优选的,所述干燥箱的表面固定安装有合页,所述合页的另一端固定安装有活动

门,所述活动门的表面固定安装有把手,通过把手可以有效的对活动门围绕着和合页进行打开。

[0016] 优选的,所述干燥箱的正面固定安装有控制器,所述干燥箱的顶部位置开设有通风口,所述通风口贯穿干燥箱的内外两侧,通过控制器便于对内部电器元件进行开启,通过通风口对扇叶转动的时候提供空气。

[0017] 优选的,所述干燥机构包括顶板和长杆,所述顶板固定安装在干燥箱的内侧顶部,所述顶板的底部固定安装有伺服电机,所述伺服电机通过输出端的转动杆传动安装有扇叶,所述长杆的一端固定安装在干燥箱的内侧顶部,所述长杆的内壁固定安装有加热块,所述长杆的底部固定安装有滤网,通过滤网有效对热空气进行均匀的吹向山药。

[0018] 优选的,所述动力机构包括支撑板和矩形块,所述支撑板的一端固定安装在干燥箱的内部侧壁,所述支撑板的顶部固定安装有电机,所述电机通过输出端的转轴传动安装有转动块,所述转动块的侧壁固定安装有调节块,所述矩形块的一端固定安装在干燥箱的内壁,所述矩形块的数量有两个,通过矩形块有效对连接支架的位置侧壁进行支撑的作用。

[0019] 优选的,所述移动机构包括支撑架和稳定架,所述支撑架的一端固定安装在干燥箱的内侧底部,所述支撑架的顶部固定安装有限位块,所述限位块的内壁滑动安装有位移块,所述位移块的一端固定安装有套接块,所述套接块的内壁与调节块的表面滑动连接,所述稳定架的一端固定安装在干燥箱的内壁,所述稳定架的另一端转动安装有转盘,所述转盘通过齿块与位移块的表面啮合连接,所述转盘的侧壁固定安装有连接支架,转盘通过齿块的作用下,可以有效带动连接支架的位置进行转动。

[0020] 优选的,所述调节机构包括卡接杆,所述卡接杆的底部固定安装在连接支架的顶部,所述卡接杆的顶部固定安装有通孔板,所述通孔板的顶部固定安装有挡板,所述通孔板的顶部固定安装有防护板,所述卡接杆的侧壁位置固定安装有弹性绳,所述弹性绳的另一端固定安装有防护块,所述防护块的侧壁与干燥箱的内部侧壁相连接。

[0021] 本发明提供了一种山药干燥设备。具备以下有益效果:

[0022] (1)、本发明通过开启电机,在转动块、调节块、套接块、位移块、限位块、转盘、稳定架、转盘、支架的位置进行移动,在卡接杆的作用下,有效促使通孔板的位置发生偏移,此时通孔板的位置会左右位置进行反复的移动,由山药本身处于圆柱的状态,通孔板左右进行移动的时候,山药就会左右进行翻转,通孔板上表面的山药进行翻转,有效对山药表面各个位置进行均匀干燥,解决了现有装置直接将山药放置在隔网的上表面,山药在进行干燥的时候,位置始终处于静置的状态,热空气的位置是可以通过步风板分散的,这样就会导致山药表面不同位置干燥程度不相同,影响山药的后期保存的问题。

[0023] (2)、本发明通过防护块和弹性绳有效对卡接杆的侧壁位置进行防护的作用,防止连接支架转动的角度过大,对山药造成损伤的问题。

[0024] (3)、本发明通过通孔板内壁开设的通孔,便于内部空气进行流动,加快山药的干燥,挡板有效对侧壁位置的山药进行防护的作用,通过防护板有效减缓山药翻转时候,碰撞造成的损伤,便于山药干燥前后的完整性。

附图说明

[0025] 图1为本发明一种山药干燥设备外观结构示意图;

- [0026] 图2为本发明一种山药干燥设备干燥箱的正面剖视图；
- [0027] 图3为本发明一种山药干燥设备通孔板的俯视图；
- [0028] 图4为本发明一种山药干燥设备电机的侧视图；
- [0029] 图5为本发明一种山药干燥设备图2中A的局部放大图。
- [0030] 图中：1固定板、2支撑腿、3干燥箱、4加工组件、41干燥机构、411顶板、412伺服电机、413扇叶、414加热块、415滤网、416长杆、42动力机构、421支撑板、423电机、424转动块、425调节块、43移动机构、431支撑架、432限位块、433位移块、434转盘、435稳定架、436连接支架、437套接块、44调节机构、441弹性绳、442防护块、443挡板、444通孔板、445防护板、446卡接杆、5通风口、6合页、7活动门、8把手、9控制器。

具体实施方式

- [0031] 如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:一种山药干燥设备,包括固定板1,
- [0032] 固定安装在固定板1底部的支撑腿2,支撑腿2的数量有四个,四个支撑腿2的形状大小均相等,四个支撑腿2固定安装在固定板1的底部四角位置,通过支撑腿2可以有效的对装置整体进行支撑的作用;
- [0033] 固定安装在固定板1顶部的干燥箱3,干燥箱3的表面固定安装有合页6,合页6的另一端固定安装有活动门7,活动门7的表面固定安装有把手8,通过把手8可以有效的对活动门7围绕着和合页6进行打开,干燥箱3的正面固定安装有控制器9,干燥箱3的顶部位置开设有通风口5,通风口5贯穿干燥箱3的内外两侧,通过控制器9便于对内部电器元件进行开启,通过通风口5对扇叶413转动的时候提供空气;
- [0034] 以及设置在干燥箱3内部位置的加工组件4;
- [0035] 加工组件4包括安装在干燥箱3内壁顶部位置的干燥机构41,干燥机构41包括顶板411和长杆416,顶板411固定安装在干燥箱3的内侧顶部,顶板411的底部固定安装有伺服电机412,伺服电机412通过输出端的转动杆传动安装有扇叶413,长杆416的一端固定安装在干燥箱3的内侧顶部,长杆416的内壁固定安装有加热块414,长杆416的底部固定安装有滤网415,通过滤网415有效对热空气进行均匀的吹向山药;
- [0036] 干燥箱3的内壁底部位置安装有动力机构42,动力机构42的一端与干燥箱3的内部侧壁相连接,动力机构42包括支撑板421和矩形块426,支撑板421的一端固定安装在干燥箱3的内部侧壁,支撑板421的顶部固定安装有电机423,电机423通过输出端的转轴传动安装有转动块424,转动块424的侧壁固定安装有调节块425,矩形块426的一端固定安装在干燥箱3的内壁,矩形块426的数量有两个,通过矩形块426有效对连接支架436的位置侧壁进行支撑的作用,通过开启电机423,在转动块424、调节块425、套接块437、位移块433、限位块432、转盘434、稳定架435、转盘434、连接支架436的位置进行移动,在卡接杆446的作用下,有效促使通孔板444的位置发生偏移,此时通孔板444的位置会左右位置进行反复的移动,由山药本身处于圆柱的状态,通孔板444左右进行移动的时候,山药就会左右进行翻转,通孔板444上表面的山药进行翻转,山药的翻转范围较小,不会出现断裂的情况,有效都山药表面各个位置进行均匀干燥,装置直接将山药放置在隔网的上表面,山药在进行干燥的时候,位置始终处于静置的状态,热空气的位置是可以通过步风板分散的,这样就会导致山药表面不同位置干燥程度不相同,影响山药的后期保存的问题;

[0037] 干燥箱3的内侧底部固定安装有移动机构43,移动机构43的一端与动力机构42的一端相连接,移动机构43包括支撑架431和稳定架435,支撑架431的一端固定安装在干燥箱3的内侧底部,支撑架431的顶部固定安装有限位块432,限位块432的内壁滑动安装有位移块433,位移块433的一端固定安装有套接块437,套接块437的内壁与调节块425的表面滑动连接,稳定架435的一端固定安装在干燥箱3的内壁,稳定架435的另一端转动安装有转盘434,转盘434通过齿块与位移块433的表面啮合连接,转盘434的侧壁固定安装有连接支架436,转盘434通过齿块的作用下,可以有效带动连接支架436的位置进行转动,通过通孔板444内壁开设的通孔,便于内部空气进行流动,加快山药的干燥,挡板443有效对侧壁位置的山药进行防护的作用,通过防护板445有效减缓山药翻转时候,碰撞造成的损伤,便于山药干燥前后的完整性;

[0038] 移动机构43的顶部位置安装有调节机构44,调节机构44位于干燥机构41的正下方位置,调节机构44包括卡接杆446,卡接杆446的底部固定安装在连接支架436的顶部,卡接杆446的顶部固定安装有通孔板444,通孔板444的顶部固定安装有挡板443,通孔板444的顶部固定安装有防护板445,卡接杆446的侧壁位置固定安装有弹性绳441,弹性绳441的另一端固定安装有防护块442,防护块442的侧壁与干燥箱3的内部侧壁相连接,通过防护块442和弹性绳441有效对卡接杆446的侧壁位置进行防护的作用,防止连接支架转动的角度过大,对山药造成损伤的问题。

[0039] 工作原理:装置在进行使用的时候,首先通过装置底部的支撑腿2对装置的位置进行确定,随后就可以直接通过把手对活动门7进行打开,活动门7打开之后就可以将需要进行干燥的山药放置到通孔板444的上表面,安放好之后,就可以通过控制器9对加热块414和伺服电机412进行开启,加热块414增加内部空气的温度,伺服电机412通过输出端的转动杆进一步带动扇叶413进行转动,扇叶413有效的将热空气吹向通孔板444上表面的山药,随后通过控制器9对电机423进行开启,电机423通过输出端的转轴进一步带动转动块424进行转动,转动块424带动调节块425的位置进行移动,调节块425有效的在套接块437的内部进行转动,套接块437带动位移块433在限位块432的内部进行滑动,在齿块的作用下,有效带动转盘434围绕着稳定架435的一端进行转动,转盘434有效带动连接支架436的位置进行移动,在卡接杆446的作用下,有效促使通孔板444的位置发生偏移,此时通孔板444上表面的山药就会发生翻转,通过防护板445有效的对山药的侧壁位置进行防护作用。

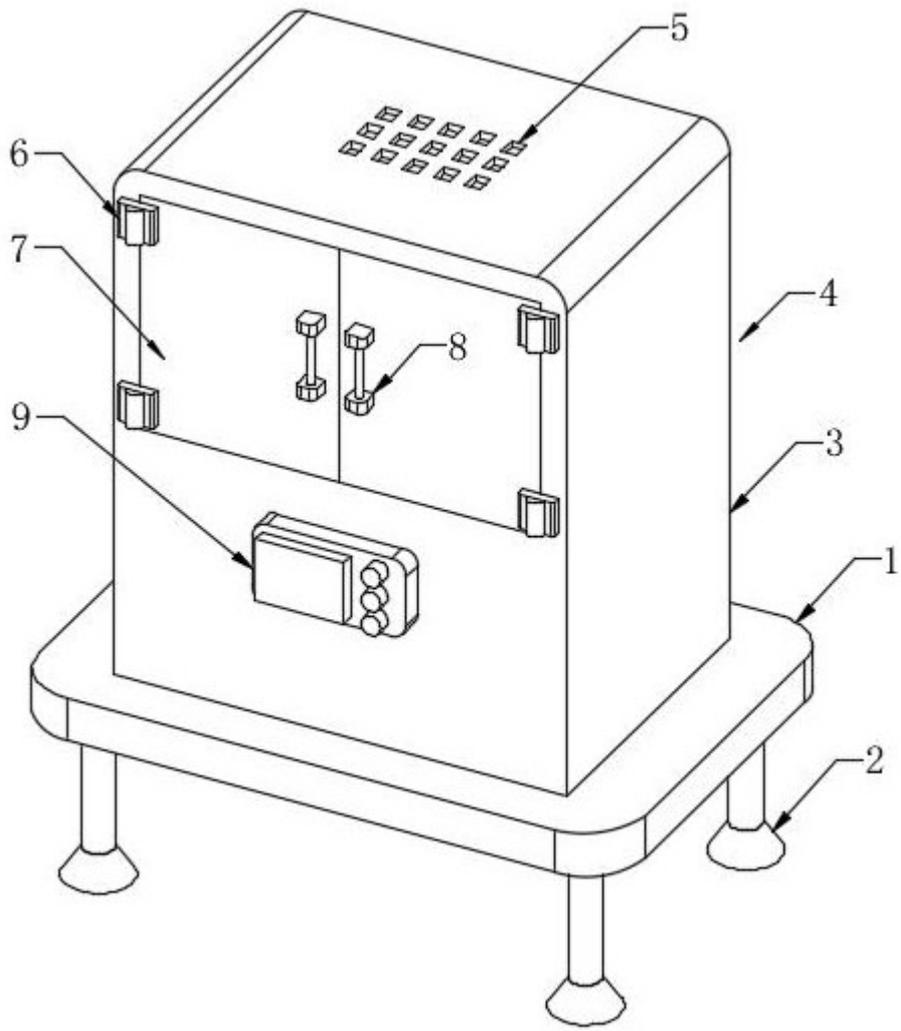


图 1

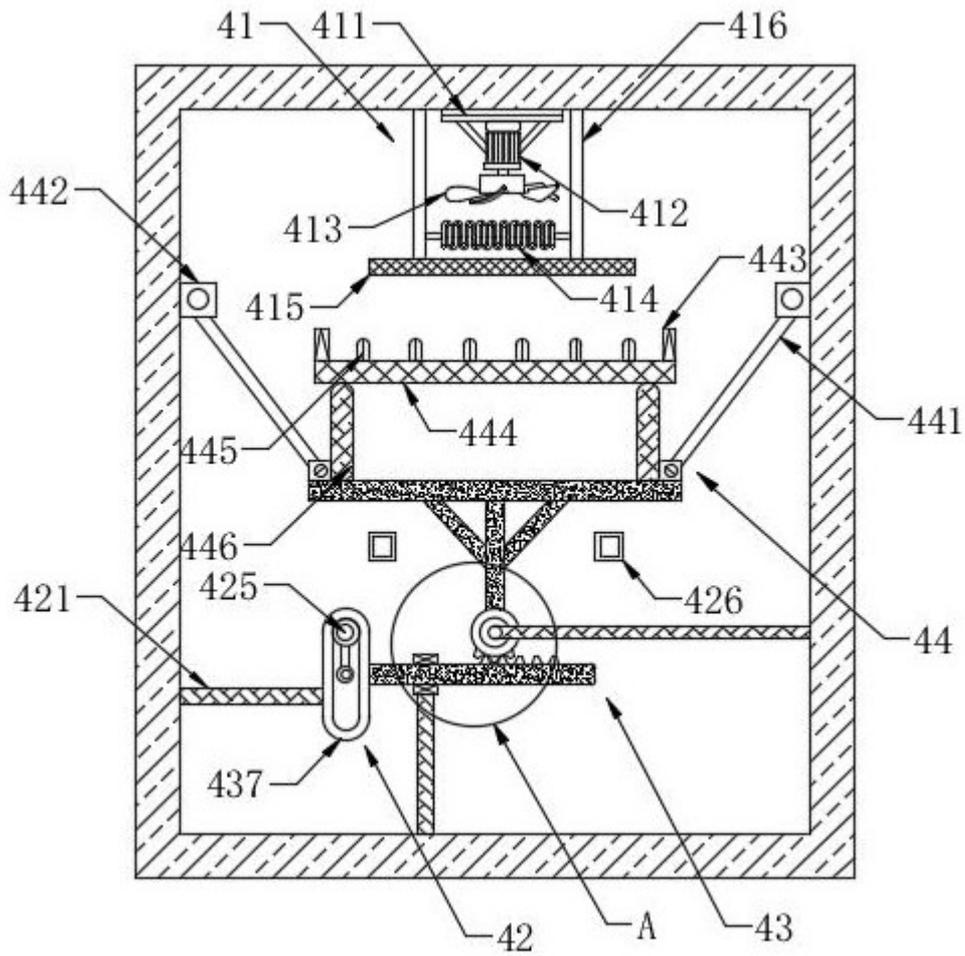


图 2

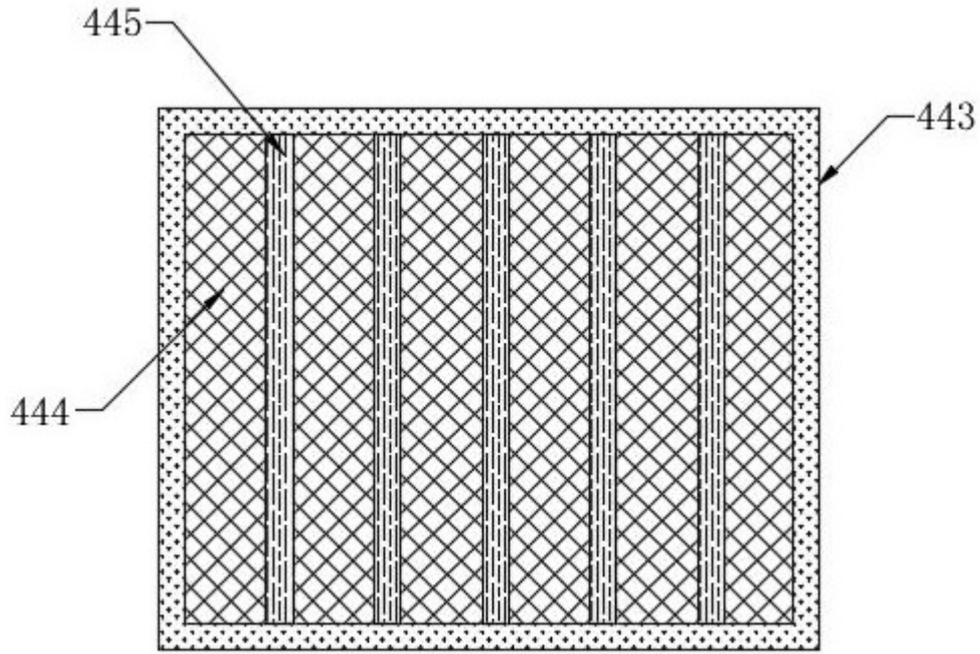


图 3

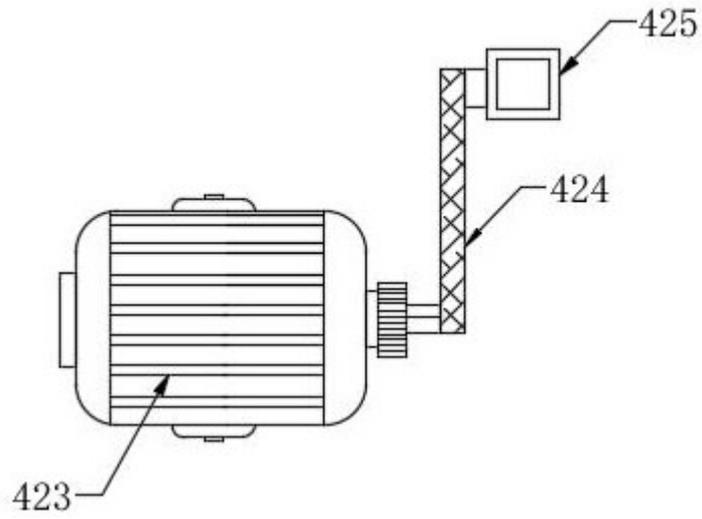


图 4

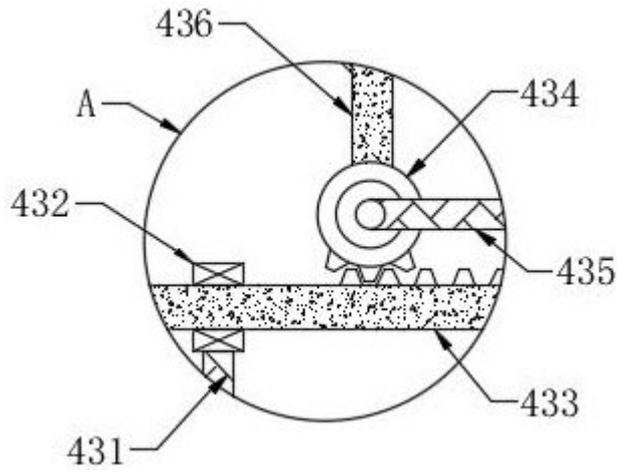


图 5