(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215517206 U
(45)授权公告日 2022.01.14

(21)申请号 202122233801.0

(22)申请日 2021.09.15

(73)专利权人 河南微科生物科技有限公司
地址 475400 河南省周口市太康县张集镇背座堂村

(72)发明人 李守军 王献丽 李俊华

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
代理人 彭爱平

(51)Int.Cl.
C05F 11/08(2006.01)

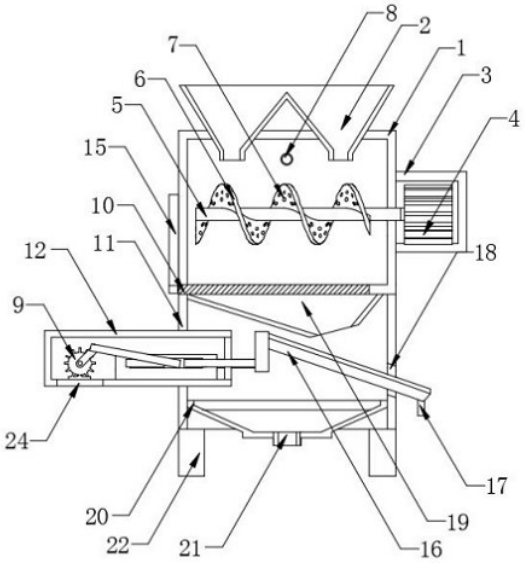
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种生物菌肥加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物菌肥加工装置，包括混合箱，混合箱的顶端固定设有进料斗，混合箱的一侧固定设有电机箱，电机箱的内部固定设有第一电机，第一电机的传动轴固定设有传动杆，混合箱的正面固定设有开关面板，混合箱背面的顶部固定设有进液管，混合箱背面的底部固定设有支撑板；本实用新型的有益效果是：通过设置第一电机、传动杆和搅拌叶，能够将生物菌肥和无机肥料搅拌均匀，通过设置进液管和出液口，促进生物菌肥和无机肥料的混合，并且维持生物菌肥含有的微生物的活性，通过设置推拉组件和滤板，进一步促进生物菌肥和无机肥料的混合。



CN 215517206 U

1.一种生物菌肥加工装置,包括混合箱(1),其特征在于,所述混合箱(1)的顶端固定设有进料斗(2),所述混合箱(1)的一侧固定设有电机箱(3),所述电机箱(3)的内部固定设有第一电机(4),所述第一电机(4)的传动轴固定设有传动杆(5),所述传动杆(5)的表面固定设有搅拌叶(6),所述搅拌叶(6)的表面开设有若干个通孔(7),所述混合箱(1)的正面固定设有开关面板(23),所述混合箱(1)背面的顶部固定设有进液管(8),所述混合箱(1)背面的底部固定设有支撑板(13),所述混合箱(1)底部的内壁滑动连接有密封板(10),所述混合箱(1)的底端固定设有过滤箱(11),所述过滤箱(11)的一侧固定设有推拉箱(12),所述推拉箱(12)的内部固定设有推拉组件(9)。

2.根据权利要求1所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述推拉组件(9)包括第二电机(901)和限位块(907),所述第二电机(901)固定设置在推拉箱(12)的内部,所述第二电机(901)的传动轴固定设有第一连接臂(902),所述第一连接臂(902)通过转轴转动连接有第二连接臂(903),所述第二连接臂(903)通过转轴转动连接有滑块(904),所述滑块(904)的一侧固定设有滑杆(905),所述滑杆(905)的一端固定设有安装板(906),且所述安装板(906)置于过滤箱(11)的内部,所述限位块(907)固定设置在推拉箱(12)的内部,所述限位块(907)的内部开设有与滑块(904)相滑动的限位滑槽(908),所述限位块(907)的一侧开设有与滑杆(905)相滑动的圆孔滑槽(909)。

3.根据权利要求2所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述支撑板(13)的顶端固定设有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)的伸缩端固定设有挡板(15),且所述挡板(15)背面的底部与密封板(10)固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述安装板(906)的一侧固定设有滤板(16),所述滤板(16)一侧的底端固定设有限位板(17)。

5.根据权利要求4所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述过滤箱(11)一侧的中部开设有出料槽(18),且所述滤板(16)的一侧置于外部,所述过滤箱(11)内壁的顶部固定设有聚料漏斗(19),所述过滤箱(11)内壁的底部固定设有回收漏斗(20),所述回收漏斗(20)的底部固定设有出液管(21),所述过滤箱(11)的底端固定设有四个支撑腿(22)。

6.根据权利要求1所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述推拉箱(12)的底端开设有辅助槽(24)。

7.根据权利要求3所述的一种生物菌肥加工装置,其特征在于:所述开关面板(23)的表面分别设有第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关,所述第一电机(4)、第二电机(901)和电动伸缩杆(14)分别通过第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

一种生物菌肥加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工装置，特别涉及一种生物菌肥加工装置，属于生物菌肥加工技术领域。

背景技术

[0002] 生物菌肥是以微生物的生命活动导致作物得到特定肥料效应的一种制品，是农业生产中使用肥料的一种。生物菌肥含有大量有益微生物，可以改善作物营养条件、固定氮素和活化土壤中一些无效态的营养元素，创造良好的土壤微生态环境来促进作物的生长。

[0003] 现有的生物菌肥在加工时需要和无机肥料混合使用，菌肥与无机肥料混合后，能够减少了无机肥料与土壤的接触面，减少养分的固定，并且菌肥能够吸收保蓄，减少养分流失，但混料过程中存在着混料不充分的问题，导致肥效降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生物菌肥加工装置，以解决上述背景技术中提出的生物菌肥与无机肥料混合不充分的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：包括混合箱，所述混合箱的顶端固定设有进料斗，所述混合箱的一侧固定设有电机箱，所述电机箱的内部固定设有第一电机，所述第一电机的传动轴固定设有传动杆，所述传动杆的表面固定设有搅拌叶，所述搅拌叶的表面开设有若干个通孔，所述混合箱的正面固定设有开关面板，所述混合箱背面的顶部固定设有进液管，所述混合箱背面的底部固定设有支撑板，所述混合箱底部的内壁滑动连接有密封板，所述混合箱的底端固定设有过滤箱，所述过滤箱的一侧固定设有推拉箱，所述推拉箱的内部固定设有推拉组件。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述推拉组件包括第二电机和限位块，所述第二电机固定设置在推拉箱的内部，所述第二电机的传动轴固定设有第一连接臂，所述第一连接臂通过转轴转动连接有第二连接臂，所述第二连接臂通过转轴转动连接有滑块，所述滑块的一侧固定设有滑杆，所述滑杆的一端固定设有安装板，且所述安装板置于过滤箱的内部，所述限位块固定设置在推拉箱的内部，所述限位块的内部开设有与滑块相滑动的限位滑槽，所述限位块的一侧开设有与滑杆相滑动的圆孔滑槽。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支撑板的顶端固定设有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的伸缩端固定设有挡板，且所述挡板背面的底部与密封板固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述安装板的一侧固定设有滤板，所述滤板一侧的底端固定设有限位板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述过滤箱一侧的中部开设有出料槽，且所述滤板的一侧置于外部，所述过滤箱内壁的顶部固定设有聚料漏斗，所述过滤箱内壁的底部固定设有回收漏斗，所述回收漏斗的底部固定设有出液管，所述过滤箱的底端固定设有四个支撑腿。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述推拉箱的底端开设有辅助槽。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述开关面板的表面分别设有第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关，所述第一电机、第二电机和电动伸缩杆分别通过第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种生物菌肥加工装置，通过设置第一电机、传动杆和搅拌叶，能够将生物菌肥和无机肥料搅拌均匀；通过设置进液管和出液口，促进生物菌肥和无机肥料的混合，并且维持生物菌肥含有的微生物的活性；通过设置推拉组件和滤板，进一步促进生物菌肥和无机肥料的混合，同时分离出过量的水分，便于混合肥料的保存；通过设置混合箱和过滤箱，避免在平地上人工混料，节省人力，提升混料效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的背部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的剖面结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型推拉组件的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型推拉组件的背部结构示意图。

[0018] 图中：1、混合箱；2、进料斗；3、电机箱；4、第一电机；5、传动杆；6、搅拌叶；7、通孔；8、进液管；9、推拉组件；901、第二电机；902、第一连接臂；903、第二连接臂；904、滑块；905、滑杆；906、安装板；907、限位块；908、限位滑槽；909、圆孔滑槽；10、密封板；11、过滤箱；12、推拉箱；13、支撑板；14、电动伸缩杆；15、挡板；16、滤板；17、限位板；18、出料槽；19、聚料漏斗；20、回收漏斗；21、出液管；22、支撑腿；23、开关面板；24、辅助槽。

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，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。

[0020] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种生物菌肥加工装置，包括混合箱1，混合箱1的顶端固定设有进料斗2，混合箱1的一侧固定设有电机箱3，电机箱3的内部固定设有第一电机4，第一电机4的传动轴固定设有传动杆5，传动杆5的表面固定设有搅拌叶6，搅拌叶6的表面开设有若干个通孔7，混合箱1的正面固定设有开关面板23，混合箱1背面的顶部固定设有进液管8，混合箱1背面的底部固定设有支撑板13，混合箱1底部的内壁滑动连接有密封板10，混合箱1的底端固定设有过滤箱11，过滤箱11的一侧固定设有推拉箱12，推拉箱12的内部固定设有推拉组件9。

[0021] 优选的，推拉组件9包括第二电机901和限位块907，第二电机901固定设置在推拉箱12的内部，第二电机901的传动轴固定设有第一连接臂902，第一连接臂902通过转轴转动连接有第二连接臂903，第二连接臂903通过转轴转动连接有滑块904，滑块904的一侧固定设有滑杆905，滑杆905的一端固定设有安装板906，且安装板906置于过滤箱11的内部，限位

块907固定设置在推拉箱12的内部，限位块907的内部开设有与滑块904相滑动的限位滑槽908，限位块907的一侧开设有与滑杆905相滑动的圆孔滑槽909，能够反复推拉滤板16，使滤板16上的无机肥料和生物菌肥不断翻滚，实现更充分的混合，并分离出无法被无机肥料和生物菌肥吸收的水分；支撑板13的顶端固定设有电动伸缩杆14，电动伸缩杆14的伸缩端固定设有挡板15，且挡板15背面的底部与密封板10固定连接安装板906的一侧固定设有滤板16，滤板16一侧的底端固定设有限位板17，限位板17防止滤板16完全进入过滤箱11的内部，保证混合后的肥料滑出过滤箱11；过滤箱11一侧的中部开设有出料槽18，且滤板16的一侧置于外部，过滤箱11内壁的顶部固定设有聚料漏斗19，过滤箱11内壁的底部固定设有回收漏斗20，回收漏斗20的底部固定设有出液管21，便于回收废水，顶端过滤箱11的底端固定设有四个支撑腿22；推拉箱12的底端开设有辅助槽24，便于第一连接臂902以第一电机4的传动轴为圆心进行转动；开关面板23的表面分别设有第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关，第一电机4、第二电机901和电动伸缩杆14分别通过第一电机开关、第二电机开关和电动伸缩杆开关与外接电源电性连接。

[0022] 具体使用时，本实用新型一种生物菌肥加工装置，首先通过第一电机开关打开第一电机4，第一电机4带动传动杆5转动，传动杆5带动搅拌叶6转动，通过进料斗2向混合箱1中加入生物菌肥和无机肥料，通过进液管8添入适量的水，生物菌肥和无机肥料被搅拌叶6不断搅拌，水分促使无机肥料颗粒和生物菌肥颗粒的粘连，同时生物菌肥会补充适度的水分以维持微生物的活性，未被生物菌肥吸收的水会通过通孔7流动的，便于水分的扩散，搅拌充分后，通过第二电机开关打开第二电机901，第二电机901带动第一连接臂902转动，推拉箱12的底端开设有辅助槽24，辅助槽24能够允许第一连接臂902做圆周运动，当第一连接臂902做轨迹为上半圆的圆周运动时，第一连接臂902转动带动第二连接臂903不断向左移动，第二连接臂903带动滑块904沿着限位滑槽908向左滑动，滑块904带动滑杆905沿着圆孔滑槽909向左滑动，滑杆905带动安装板906向左移动，安装板906带动滤板16向左移动，当第一连接臂902做轨迹为下半圆的圆周运动时，第一连接臂902转动带动第二连接臂903不断向右移动，第二连接臂903带动滑块904沿着限位滑槽908向右滑动，滑块904带动滑杆905沿着圆孔滑槽909向右滑动，滑杆905带动安装板906向右移动，安装板906带动滤板16向右移动，因为第一连接臂902不断进行圆周运动，所以安装板906不断进行往复运动，于是安装板906不断推拉滤板16，限位板17能够防止滤板16在惯性作用下完全进入过滤箱11的内部，保证混合后的肥料从出料槽18中脱出，打开第二电机901后，通过第一电机开关关闭第一电机4，再通过电动伸缩杆开关打开电动伸缩杆14，于是电动伸缩杆14的伸缩端伸展，并推动挡板15向远离混合箱1的方向移动，挡板15带动密封板10向远离混合箱1的方向移动，于是混合箱1内部的肥料落入聚料漏斗19的内部，并最终落入滤板16上，生物菌肥颗粒和无机肥料颗粒的混合物在滤板16上不断滚动，滤板16的往复运动使得较小的生物菌肥颗粒和无机肥料颗粒短时悬空，之后较小的生物菌肥颗粒和无机肥料颗粒再次落入滤板16中，混合更加均匀，水分也在滤板16的晃动下快速落入回收漏斗20的内部，并经过出液管21从过滤箱11中脱出，混合后的肥料最终从出料槽18中脱出过滤箱11，落入提前放置好的容器中，再通过第二电机开关关闭第二电机901，再通过电动伸缩杆开关使电动伸缩杆14的伸缩端缩回，于是密封板10复归原位。

[0023] 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。

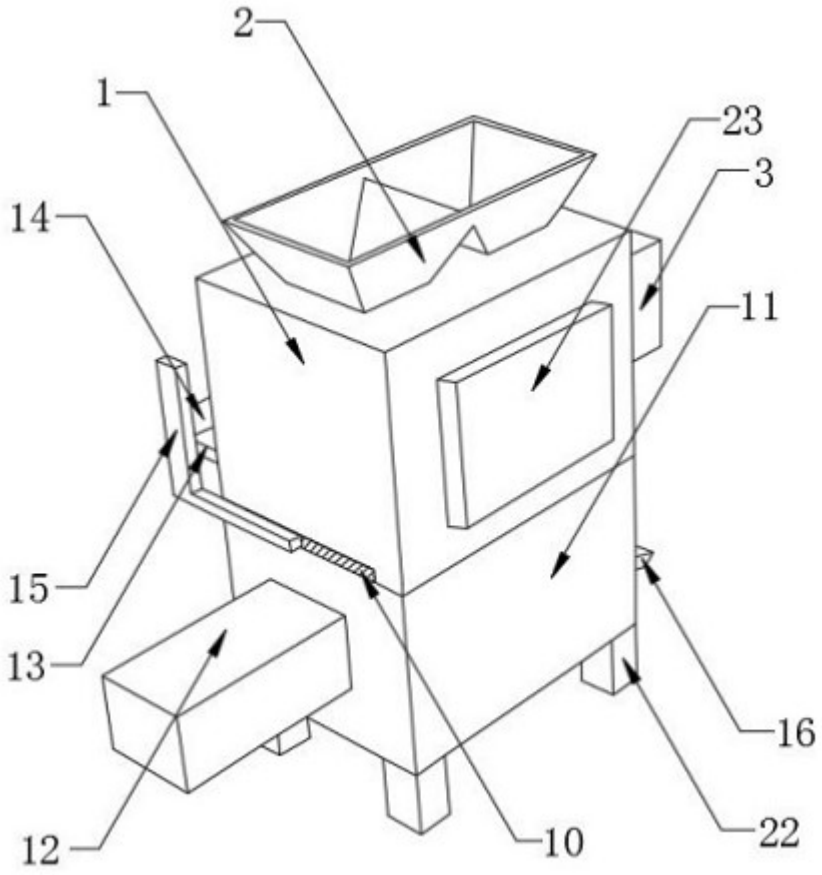


图 1

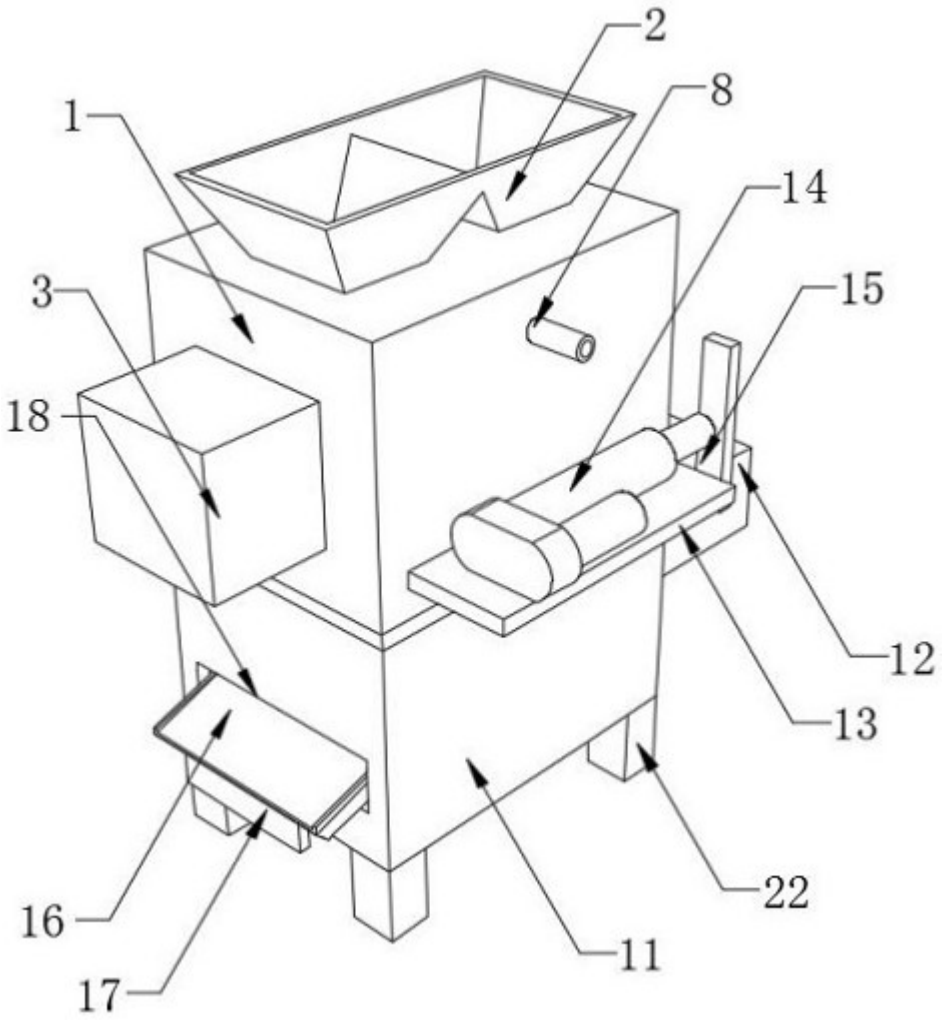


图 2

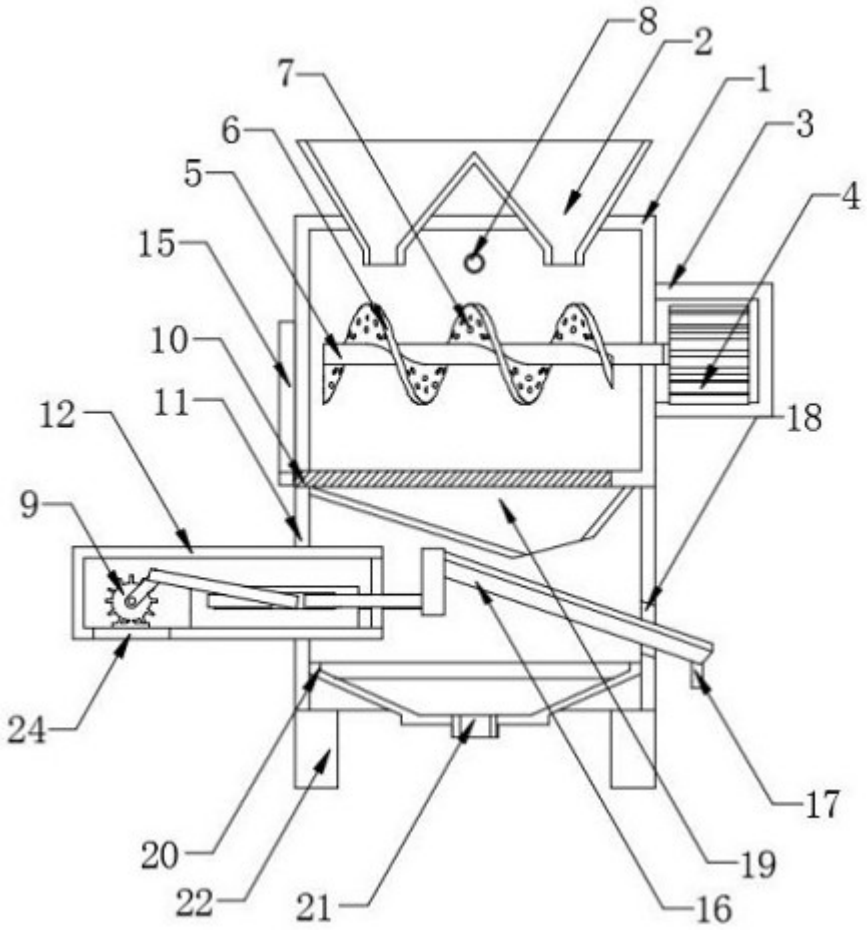

8
2
1
3
4
7
6
5
15
10
11
12
9
18
24
20
22
21
16
19
17

图 3

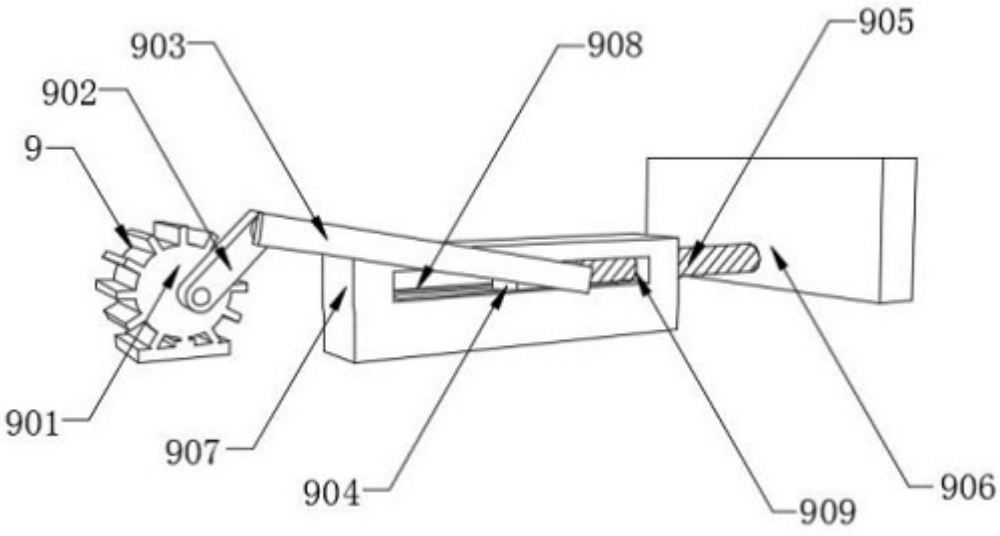

903
902
9
908
905
901
907
904
909
906

图 4

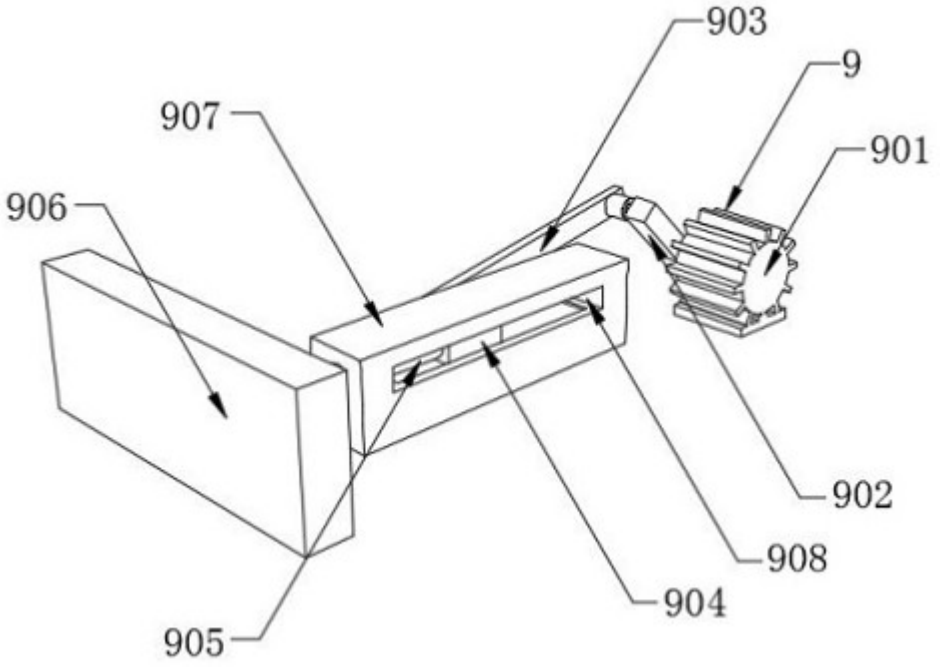


图 5