(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107593472 A
(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710962490.7

(22)申请日 2017.10.16

(71)申请人 深圳市晓控通信科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 齐进才

(51)Int.Cl.
A01K 1/01(2006.01)
A01K 31/04(2006.01)
C02F 11/12(2006.01)

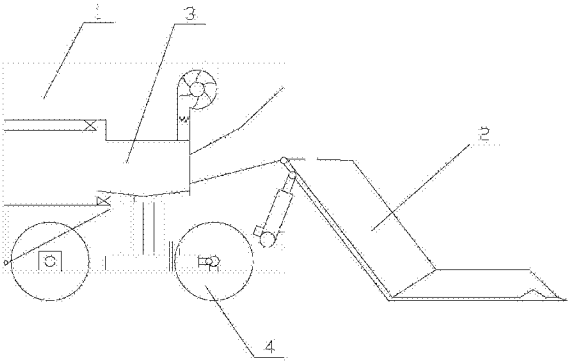
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机

(57)摘要

本发明涉及一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，包括外壳和铲粪机构，铲粪机构包括固定块、第一气泵、第一气缸、第一活塞、铲板、挡粪块和两个挡板，处理机构包括进粪管道、烘干单元和储存单元，该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过铲粪机构，能够快速简便的将牲畜的粪便从养殖场的地面清理干净，保证了养殖场内环境的整洁干净，减少了蚊虫滋生，降低了牲畜生病的几率，不仅如此，通过处理机构，能够对粪便进行收集、储存并进行烘干处理，而且对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，清洁了养殖场内的空气环境，利于牲畜的生长，提高了养殖场的经济效益。



CN 107593472 A

1.一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，包括外壳(1)和铲粪机构(2)，所述铲粪机构(2)设置在外壳(1)的一侧，所述外壳(1)内设有处理机构(3)和移动机构(4)，所述移动机构(4)设置在外壳(1)内的底部，所述处理机构(3)设置在移动机构(4)的上方；

所述铲粪机构(2)包括固定块(5)、第一气泵(6)、第一气缸(7)、第一活塞(8)、铲板(9)、挡粪块(10)和两个挡板(11)，所述第一气泵(6)与第一气缸(7)连通，所述固定块(5)固定在外壳(1)的内壁上，所述第一气缸(7)与固定块(5)铰接，所述第一活塞(8)的一端设置在第一气缸(7)内，所述第一活塞(8)的另一端与铲板(9)的一端铰接，所述挡粪块(10)设置在铲板(9)的另一端上，两个所述挡板(11)分别设置在铲板(9)的两侧且与铲板(9)固定连接；

所述处理机构(3)包括进粪管道(15)、烘干单元和储存单元，所述储存单元和进粪管道(15)分别设置在烘干单元的两侧且与烘干单元连接；

所述烘干单元包括固定板(12)、第一电机(13)、处理箱(16)、鼓风机(17)、电热丝(18)、排气管道(20)、进气管道(33)和若干搅拌块(14)，所述固定板(12)固定在外壳(1)内的底部，所述第一电机(13)的底部固定在固定板(12)的上方，所述搅拌块(14)设置在处理箱(16)内的底部，所述搅拌块(14)周向均匀分布在第一电机(13)的输出轴的外周，所述第一电机(13)与搅拌块(14)传动连接，所述电热丝(18)设置在进气管道(33)内，所述处理箱(16)与进气管道(33)的一端连通，所述进气管道(33)的另一端与鼓风机(17)的一端连通，所述鼓风机(17)的另一端与外壳(1)的外部连通，所述处理箱(16)通过排气管道(20)与外壳(1)的外部连通；

所述储存单元包括阀门(21)、储粪箱(22)和出粪门(23)，所述储粪箱(22)设置在处理箱(16)的下方，所述储粪箱(22)通过储粪管道(21)与处理箱(16)连通，所述储粪管道(21)内设有阀门，所述出粪门(23)设置在储粪箱(22)的远离处理箱(16)的一侧，所述出粪门(23)的底端与外壳(1)铰接。

2.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述鼓风机(17)为离心鼓风机。

3.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述移动机构(4)包括驱动单元和传动单元，所述驱动单元和传动单元分别设置在外壳(1)底部的两侧，所述驱动单元包括双轴电机(24)和两个驱动轮(25)，两个所述驱动轮(25)分别设置在双轴电机(24)的输出轴的两端上，所述双轴电机(24)与驱动轮(25)传动连接。

4.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述传动单元包括第二气泵(27)、第二气缸(28)、第二活塞(29)、传动轴(30)、支撑块(31)和两个传动轮(32)，所述第二气泵(27)与第二气缸(28)连通，所述第二活塞(29)的一端设置在第二气缸(28)内，所述第二活塞(29)的另一端与传动轴(30)的一端固定连接，所述支撑块(31)套设在传动轴(30)的中端上，两个所述传动轮(32)分别设置在传动轴(30)的两端。

5.如权利要求4所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述第二气缸(28)的远离传动轴(30)的一侧设有支撑板(26)，所述支撑板(26)与第二气缸(28)的底部固定连接。

6.如权利要求4所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述支撑块(31)的底部设有轴承，所述轴承的外壁与外壳(1)固定连接，所述轴承的内壁与支撑块

(31)的底部固定连接。

7.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述进粪管道(15)的形状为漏斗形。

8.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述挡粪块(10)的形状为三角形。

9.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述排气管道(20)内设有过滤网(19)。

10.如权利要求1所述的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，其特征在于，所述第一电机(13)为伺服电机。

一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备领域，特别涉及一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机。

背景技术

[0002] 清粪机，广泛用于笼养和网上平养的家禽家畜粪便清出，也可用于工厂车间生产线物料收集。可实现无人化管理，自动定时清粪，时间任意设置；操作简单快捷，自动手动任意转换；刮板自动收放，板位可调，摩擦小，清粪干净；而且牵引主机可以安装在室外，其安装平台高度应与粪槽底水平位基本一致，刮粪板基本宽度1.8米，特殊宽度可定制。

[0003] 但是现有的清粪机，清理粪便的速度很低，清粪效率低下，无法使养殖场的地面保持干净整洁，降低了市场竞争力，不仅如此，现有的清粪机一般只能够将粪便从室内清理至室外，不能对粪便进行预处理，使得室外臭气熏天，污染环境。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，包括外壳和铲粪机构，所述铲粪机构设置在外壳的一侧，所述外壳内设有处理机构和移动机构，所述移动机构设置在外壳内的底部，所述处理机构设置在移动机构的上方；

[0006] 所述铲粪机构包括固定块、第一气泵、第一气缸、第一活塞、铲板、挡粪块和两个挡板，所述第一气泵与第一气缸连通，所述固定块固定在外壳的内壁上，所述第一气缸与固定块铰接，所述第一活塞的一端设置在第一气缸内，所述第一活塞的另一端与铲板的一端铰接，所述挡粪块设置在铲板的另一端上，两个所述挡板分别设置在铲板的两侧且与铲板固定连接；

[0007] 所述处理机构包括进粪管道、烘干单元和储存单元，所述储存单元和进粪管道分别设置在烘干单元的两侧且与烘干单元连接；

[0008] 所述烘干单元包括固定板、第一电机、处理箱、鼓风机、电热丝、排气管道、进气管道和若干搅拌块，所述固定板固定在外壳内的底部，所述第一电机的底部固定在固定板的上方，所述搅拌块设置在处理箱内的底部，所述搅拌块周向均匀分布在第一电机的输出轴的外周，所述第一电机与搅拌块传动连接，所述电热丝设置在进气管道内，所述处理箱与进气管道的一端连通，所述进气管道的另一端与鼓风机的一端连通，所述鼓风机的另一端与外壳的外部连通，所述处理箱通过排气管道与外壳的外部连通；

[0009] 所述储存单元包括阀门、储粪箱和出粪门，所述储粪箱设置在处理箱的下方，所述储粪箱通过储粪管道与处理箱连通，所述储粪管道内设有阀门，所述出粪门设置在储粪箱的远离处理箱的一侧，所述出粪门的底端与外壳铰接。

[0010] 作为优选，为了降低噪音，所述鼓风机为离心鼓风机。

[0011] 作为优选，为了便于设备移动，所述移动机构包括驱动单元和传动单元，所述驱动单元和传动单元分别设置在外壳底部的两侧，所述驱动单元包括双轴电机和两个驱动轮，两个所述驱动轮分别设置在双轴电机的输出轴的两端上，所述双轴电机与驱动轮传动连接。

[0012] 作为优选，为了便于设备转弯，所述传动单元包括第二气泵、第二气缸、第二活塞、传动轴、支撑块和两个传动轮，所述第二气泵与第二气缸连通，所述第二活塞的一端设置在第二气缸内，所述第二活塞的另一端与传动轴的一端固定连接，所述支撑块套设在传动轴的中端上，两个所述传动轮分别设置在传动轴的两端。

[0013] 作为优选，为了防止因第二气缸位移而影响传动单元的正常工作，所述第二气缸的远离传动轴的一侧设有支撑板，所述支撑板与第二气缸的底部铰接。

[0014] 作为优选，为了使传动轴能够转动，所述支撑块的底部设有轴承，所述轴承的外壁与外壳固定连接，所述轴承的内壁与支撑块的底部固定连接。

[0015] 作为优选，为了便于粪便进入进粪管道，所述进粪管道的形状为漏斗形。

[0016] 作为优选，为了避免粪便脱离铲板，所述挡粪块的形状为三角形。

[0017] 作为优选，为了对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，所述排气管道内设有过滤网。

[0018] 作为优选，为了延长第一电机的使用寿命，所述第一电机为伺服电机。

[0019] 本发明的有益效果是，该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过铲粪机构，能够快速简便的将牲畜的粪便从养殖场的地面清理干净，保证了养殖场内环境的整洁干净，减少了蚊虫滋生，降低了牲畜生病的几率，不仅如此，通过处理机构，能够对粪便进行收集、储存并进行烘干处理，而且对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，清洁了养殖场内的空气环境，利于牲畜的生长，提高了养殖场的经济效益。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机的结构示意图；

[0022] 图2是本发明的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机的固定槽、压头与固定组件的连接结构示意图；

[0023] 图3是本发明的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机的支撑块与滑轮的连接结构示意图；

[0024] 图4是本发明的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机的推送板与滑轨的连接结构示意图；

[0025] 图5是本发明的基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机的结构示意图；

[0026] 图中：1.外壳，2.铲粪机构，3.处理机构，4.移动机构，5.固定块，6.第一气泵，7.第一气缸，8.第一活塞，9.铲板，10.挡粪块，11.挡板，12.固定板，13.第一电机，14.搅拌块，15.进粪管道，16.处理箱，17.鼓风机，18.电热丝，19.过滤网，20.排气管道，21.储粪管道，22.储粪箱，23.出粪门，24.双轴电机，25.驱动轮，26.支撑板，27.第二气泵，28.第二气缸，29.第二活塞，30.传动轴，31.支撑块，32.传动轮，33.进气管道。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 如图1-5所示，一种基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，包括外壳1和铲粪机构2，所述铲粪机构2设置在外壳1的一侧，所述外壳1内设有处理机构3和移动机构4，所述移动机构4设置在外壳1内的底部，所述处理机构3设置在移动机构4的上方；

[0029] 所述铲粪机构2包括固定块5、第一气泵6、第一气缸7、第一活塞8、铲板9、挡粪块10和两个挡板11，所述第一气泵6与第一气缸7连通，所述固定块5固定在外壳1的内壁上，所述第一气缸7与固定块5铰接，所述第一活塞8的一端设置在第一气缸7内，所述第一活塞8的另一端与铲板9的一端铰接，所述挡粪块10设置在铲板9的另一端上，两个所述挡板11分别设置在铲板9的两侧且与铲板9固定连接；

[0030] 所述处理机构3包括进粪管道15、烘干单元和储存单元，所述储存单元和进粪管道15分别设置在烘干单元的两侧且与烘干单元连接；

[0031] 所述烘干单元包括固定板12、第一电机13、处理箱16、鼓风机17、电热丝18、排气管道20、进气管道33和若干搅拌块14，所述固定板12固定在外壳1内的底部，所述第一电机13的底部固定在固定板12的上方，所述搅拌块14设置在处理箱16内的底部，所述搅拌块14周向均匀分布在第一电机13的输出轴的外周，所述第一电机13与搅拌块14传动连接，所述电热丝18设置在进气管道33内，所述处理箱16与进气管道33的一端连通，所述进气管道33的另一端与鼓风机17的一端连通，所述鼓风机17的另一端与外壳1的外部连通，所述处理箱16通过排气管道20与外壳1的外部连通；

[0032] 所述储存单元包括阀门21、储粪箱22和出粪门23，所述储粪箱22设置在处理箱16的下方，所述储粪箱22通过储粪管道21与处理箱16连通，所述储粪管道21内设有阀门，所述出粪门23设置在储粪箱22的远离处理箱16的一侧，所述出粪门23的底端与外壳1铰接。

[0033] 作为优选，为了降低噪音，所述鼓风机17为离心鼓风机。

[0034] 作为优选，为了便于设备移动，所述移动机构4包括驱动单元和传动单元，所述驱动单元和传动单元分别设置在外壳1底部的两侧，所述驱动单元包括双轴电机24和两个驱动轮25，两个所述驱动轮25分别设置在双轴电机24的输出轴的两端上，所述双轴电机24与驱动轮25传动连接。双轴电机24驱动两个驱动轮25转动，使设备移动。

[0035] 作为优选，为了便于设备转弯，所述传动单元包括第二气泵27、第二气缸28、第二活塞29、传动轴3、支撑块31和两个传动轮32，所述第二气泵27与第二气缸28连通，所述第二活塞29的一端设置在第二气缸28内，所述第二活塞29的另一端与传动轴3的一端固定连接，所述支撑块31套设在传动轴30的中端上，两个所述传动轮32分别设置在传动轴30的两端。第二气缸28通过第二活塞29、传动轴30和支撑块31驱动两个传动轮32发生转向，从而使设备转弯。

[0036] 作为优选，为了防止因第二气缸28位移而影响传动单元的正常工作，所述第二气缸28的远离传动轴30的一侧设有支撑板26，所述支撑板26与第二气缸28的底部铰接。

[0037] 作为优选，为了使传动轴30能够转动，所述支撑块31的底部设有轴承，所述轴承的外壁与外壳1固定连接，所述轴承的内壁与支撑块31的底部固定连接。

[0038] 作为优选，为了便于粪便进入进粪管道15，所述进粪管道15的形状为漏斗形。

[0039] 作为优选，为了避免粪便脱离铲板9，所述挡粪块1的形状为三角形。

[0040] 作为优选，为了对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，所述排气管道2内设有过滤网19。

[0041] 作为优选，为了延长第一电机13的使用寿命，所述第一电机13为伺服电机。

[0042] 为了保证养殖场内环境的整洁干净，该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过铲粪机构2能够快速简便的将牲畜的粪便从养殖场的地面清理干净，使养殖场内的环境保持整洁干净。铲粪机构2运行时，第一气缸7通过第一活塞8驱动铲板9向下转动，铲板9接触地面，设备开始移动并清理养殖场地面上的牲畜粪便，当铲板9里的粪便积累到一定的量时，第一气缸7通过第一活塞8驱动铲板9向上转动，将铲板9内的粪便倒入处理箱16。该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过铲粪机构2，能够快速简便的将牲畜的粪便从养殖场的地面清理干净，保证了养殖场内环境的整洁干净，减少了蚊虫滋生，降低了牲畜生病的几率。

[0043] 为了清洁养殖场内的空气环境，该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过处理机构3能够对粪便进行收集、储存并进行烘干处理，避免了粪便散发的臭味充满养殖场，保证了养殖场内空气环境的清洁。首先烘干单元工作，第一电机13通过搅拌块14搅拌处理箱16内的粪便，同时鼓风机17通过进气管道33将外壳1外部的空气抽入处理箱16中，此时电热丝18通电加热空气，而废气通过过滤网19除臭后经排气管道20排出，然后存储单元工作，阀门21打开，处理箱16中经过处理的粪便落入储粪箱22中储存，当储粪箱22中的粪便过多时，用户可以通过出粪门23将粪便取出。该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过处理机构3，能够对粪便进行收集、储存并进行烘干处理，而且对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，清洁了养殖场内的空气环境，利于牲畜的生长，提高了养殖场的经济效益。

[0044] 与现有技术相比，该基于物联网的用于粪便处理的智能清粪机，通过铲粪机构2，能够快速简便的将牲畜的粪便从养殖场的地面清理干净，保证了养殖场内环境的整洁干净，减少了蚊虫滋生，降低了牲畜生病的几率，不仅如此，通过处理机构3，能够对粪便进行收集、储存并进行烘干处理，而且对用于烘干粪便的空气进行除臭处理，清洁了养殖场内的空气环境，利于牲畜的生长，提高了养殖场的经济效益。

[0045] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

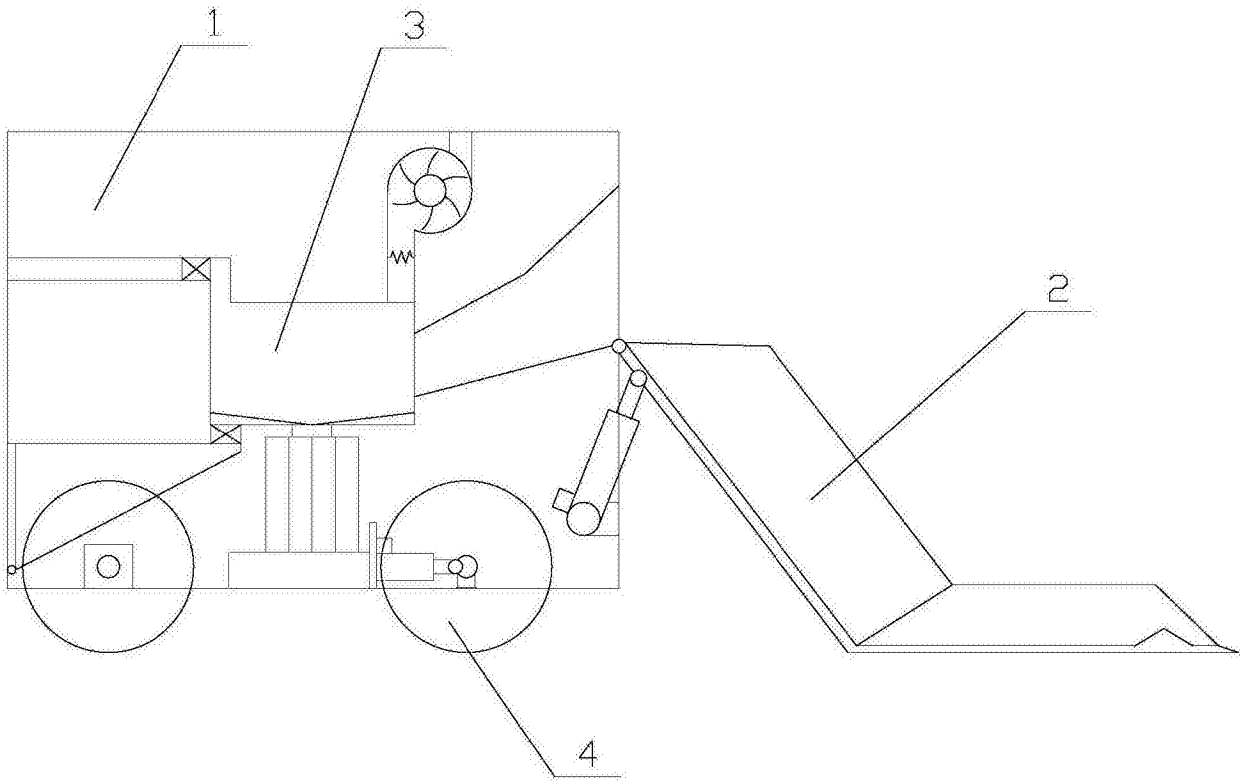


图1

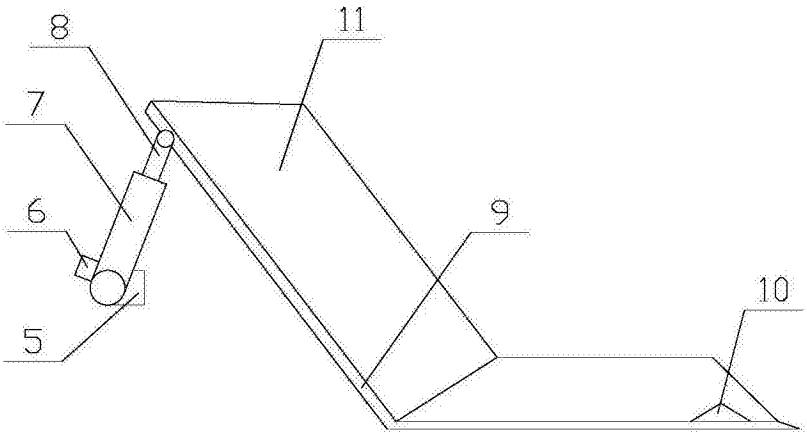


图2

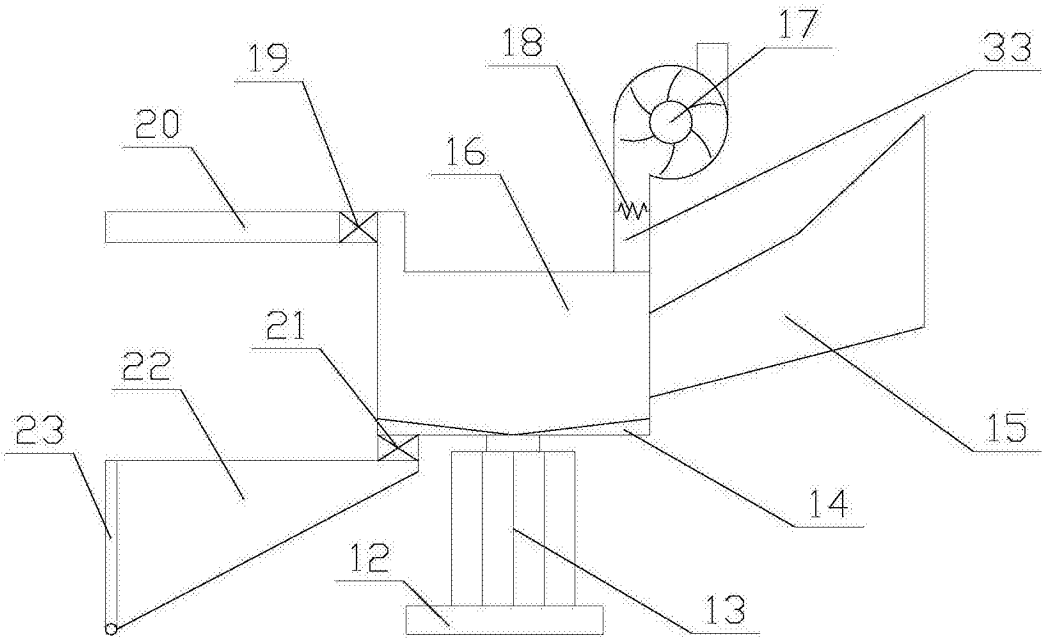


图3

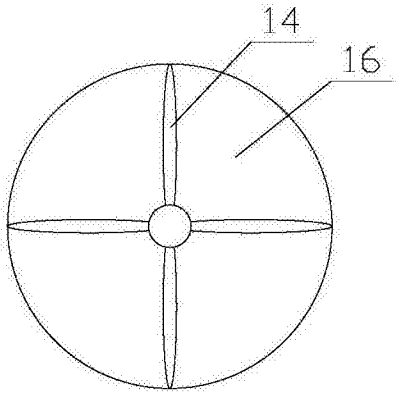


图4

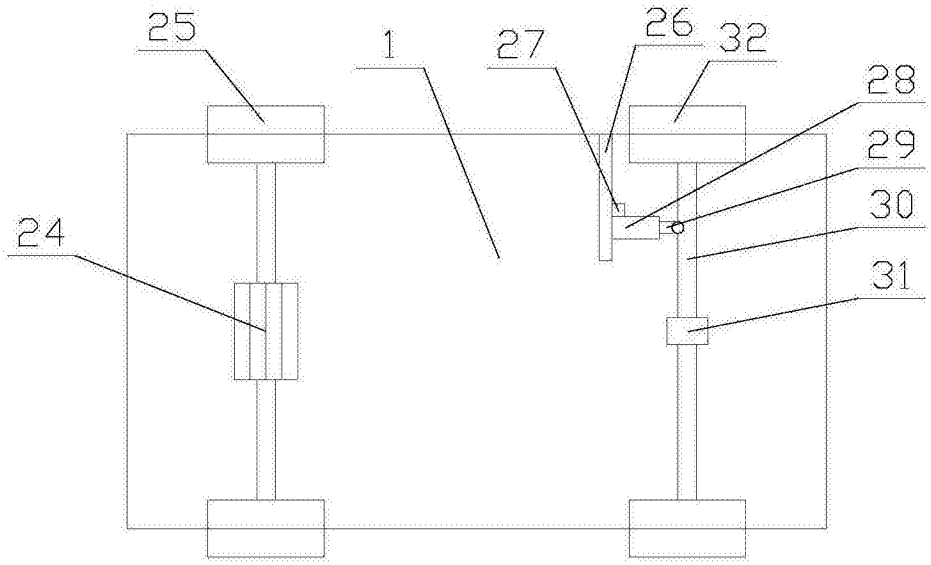


图5