



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111771499 B

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202010629758.7

(22) 申请日 2020.07.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111771499 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 中天水土治理科技(山东)股份有限公司
地址 257029 山东省东营市东营区黄河路38号生态谷13号楼

(72) 发明人 孙晓伟

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
代理人 国红

(51) Int. Cl.
A01C 23/00 (2006.01)
B01D 36/00 (2006.01)
B05B 15/25 (2018.01)

(56) 对比文件
CN 208959442 U, 2019.06.11
CN 206253073 U, 2017.06.16
CN 110306577 A, 2019.10.08

CN 210367283 U, 2020.04.21
CN 106515543 A, 2017.03.22
CN 207511965 U, 2018.06.19
CN 207046972 U, 2018.02.27
CN 209872571 U, 2019.12.31
CN 206407931 U, 2017.08.15
CN 106391610 A, 2017.02.15
CN 207632672 U, 2018.07.20
CN 2907857 Y, 2007.06.06
CN 108911193 A, 2018.11.30
CN 209865850 U, 2019.12.31
CN 210125365 U, 2020.03.06
CN 110393074 A, 2019.11.01
CN 208694809 U, 2019.04.05
CN 209234257 U, 2019.08.13
CN 203692173 U, 2014.07.09
CN 111328523 A, 2020.06.26
TW 201906666 A, 2019.02.16
WO 9612398 A1, 1996.05.02
CN 208212667 U, 2018.12.11

(续)

审查员 王亮

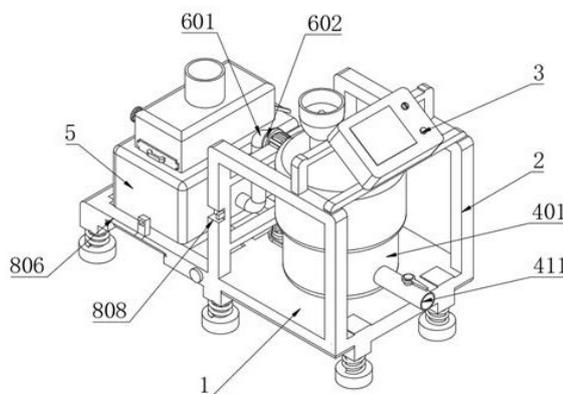
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称
一种智慧农业用物联网水肥一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种智慧农业用物联网水肥一体机,包括底板,所述底板顶端固定连接支撑架,所述支撑架顶端固定连接控制箱,所述底板顶端中部位置处固定连接搅拌机构,所述搅拌机构顶端边侧位置处固定连接进料机构,所述进料机构另一端通过螺栓连接水箱,所述水箱顶端固定连接过滤机构,本发明结构科学合理,使用安全方便,设置了搅拌机构,通过将旋转电机安装在外部,方便对旋转电机进行检修,通过传动轴和皮带配合传动,方便旋转电机带动转杆旋转,使转杆带动旋转叶转动,对搅拌筒内部的水和肥料进行搅拌,使肥料和清水充分混

合,形成肥水,提高肥水的质量,保证施肥的效果。



CN 111771499 B

[接上页]

(56) 对比文件

GB 1328724 A,1973.08.30

GB 377199 A,1932.07.20

CN 209269172 U,2019.08.20

CN 107308681 A,2017.11.03

1. 一种智慧农业用物联网水肥一体机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)顶端固定连接有控制箱(3),所述底板(1)顶端中部位置处固定连接有搅拌机构(4),所述搅拌机构(4)顶端边侧位置处固定连接有进料机构(6),所述进料机构(6)另一端通过螺栓连接有水箱(5),所述水箱(5)顶端固定连接有过滤机构(7);

所述过滤机构(7)包括过滤箱(701)、进水管(702)、横板(703)、转轴(704)、过滤格栅(705)、驱动电机(706)、排渣口(707)、安装板(708)、铲板(709)、吸附层(710)、活性炭过滤网(711)和排渣板(712);

所述水箱(5)顶端固定连接有过滤箱(701),所述过滤箱(701)顶端固定连接有进水管(702),所述过滤箱(701)内壁顶部位置处对称固定连接有横板(703),两个所述横板(703)内壁通过转轴(704)套接有过滤格栅(705),且过滤箱(701)一端对应转轴(704)位置处固定连接驱动电机(706);

所述过滤箱(701)一端开设有排渣口(707),所述横板(703)内壁靠近排渣口(707)位置处固定连接有安装板(708),所述安装板(708)顶端固定连接有铲板(709),所述排渣口(707)内部对应铲板(709)底部位置处固定连接有排渣板(712);

所述过滤箱(701)内壁对应过滤格栅(705)底部位置处滑动卡接有吸附层(710),所述吸附层(710)内壁等距固定连接有活性炭过滤网(711);

所述搅拌机构(4)包括收集筒(401)、槽口(402)、旋转电机(403)、传动轴(404)、皮带(405)、滤筒(406)、转杆(407)、输送绞龙(408)、搅拌筒(409)、旋转叶(410)和出水管(411);

所述底板(1)顶端中部位置处固定连接收集筒(401),且收集筒(401)一端固定连接出水管(411),所述收集筒(401)底端开设有槽口(402),所述底板(1)顶端对应收集筒(401)边侧位置处固定连接旋转电机(403),所述旋转电机(403)输出轴和槽口(402)中部位置处分别转动连接传动轴(404),且两个传动轴(404)外端均套接皮带(405);

所述收集筒(401)内部固定连接滤筒(406),所述收集筒(401)内部对应传动轴(404)位置处转动连接转杆(407),所述转杆(407)外端对应滤筒(406)内部位置处固定连接输送绞龙(408),所述收集筒(401)顶端固定连接搅拌筒(409),所述转杆(407)穿过收集筒(401)与搅拌筒(409)顶端转动连接,且转杆(407)外端对应搅拌筒(409)内部位置处等距固定连接旋转叶(410);

所述输送绞龙(408)外端与滤筒(406)内壁相贴合,且输送绞龙(408)顶端均匀开设有过滤孔,所述搅拌筒(409)底端对应滤筒(406)位置处开设有通孔,且通孔的直径等于滤筒(406)内壁的直径,所述旋转电机(403)的输入端与控制箱(3)内部电源的输出端电性连接;

所述进料机构(6)包括抽水软管(601)、抽水泵(602)、连接管(603)、连接杆(604)、进料管(605)、料筒(606)、套筒(607)、伞齿轮(608)、连接板(609)、固定杆(610)和送料板(611);

所述水箱(5)一端固定连接抽水软管(601),所述抽水软管(601)另一端固定连接抽水泵(602),所述抽水泵(602)一端固定连接连接管(603),且连接管(603)与搅拌筒(409)连通,所述抽水泵(602)输出轴固定连接连接杆(604);

所述搅拌筒(409)顶端边侧位置处固定连接进料管(605),且进料管(605)顶端固定连接料筒(606),所述进料管(605)外端底部位置处转动套接套筒(607),所述套筒(607)一端和连接杆(604)一端通过伞齿轮(608)啮合连接,所述套筒(607)内壁对应进料管

(605)底部位置处固定连接连接有连接板(609),所述连接板(609)顶端中部位置处固定连接固定杆(610),所述固定杆(610)外端均匀连接有送料板(611);

所述抽水软管(601)通过连接头与水箱(5)螺纹连接,所述套筒(607)内壁的直径等于进料管(605)内壁的直径,所述抽水泵(602)的输入端与控制箱(3)内部电源的输出端电性连接;

所述底板(1)底端固定连接支撑机构(8),所述支撑机构(8)包括支撑块(801)、伸缩槽(802)、活动杆(803)、防滑橡胶垫(804)、支撑弹簧(805)、延长板(806)、卡扣(807)和卡槽(808);

所述底板(1)底端各边角位置处均固定连接有支撑块(801),所述支撑块(801)底端开设有伸缩槽(802),所述伸缩槽(802)内部滑动连接有活动杆(803),所述活动杆(803)底端固定连接防滑橡胶垫(804),且活动杆(803)外端对应防滑橡胶垫(804)顶部位置处套接有支撑弹簧(805);

所述底板(1)一端转动连接有延长板(806),且延长板(806)顶端螺栓与水箱(5)固定连接,所述延长板(806)两端对称转动连接有卡扣(807),所述支撑架(2)两端对称开设有卡槽(808);

所述延长板(806)的宽度等于底板(1)的宽度,所述卡扣(807)的位置和卡槽(808)的位置相对应。

2.根据权利要求1所述的一种智慧农业用物联网水肥一体机,其特征在于:所述过滤格栅(705)的宽度大于进水管(702)内壁的直径,所述铲板(709)的长度等于过滤格栅(705)的宽度,且铲板(709)一端与过滤格栅(705)外端相贴合,所述驱动电机(706)的输入端与控制箱(3)内部电源的输出端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种智慧农业用物联网水肥一体机,其特征在于:所述延长板(806)底端滑动连接有收纳机构(9),所述收纳机构(9)包括凹槽(901)、滑槽(902)、支撑板(903)、固定板(904)、旋钮(905)、转动板(906)、定位孔(907)、定位销(908)和支架(909);

所述延长板(806)底端开设有凹槽(901),所述凹槽(901)内部对称开设有滑槽(902),两个所述滑槽(902)内部均滑动卡接有支撑板(903),所述支撑板(903)底端边侧位置处固定连接固定板(904),所述固定板(904)两端均通过旋钮(905)转动连接有转动板(906),所述转动板(906)一端等距开设有定位孔(907),且转动板(906)一端通过定位销(908)固定连接有支架(909)。

4.根据权利要求3所述的一种智慧农业用物联网水肥一体机,其特征在于:所述定位销(908)穿过定位孔(907)与支架(909)通过螺纹连接,所述支撑板(903)的宽度大于排渣板(712)。

一种智慧农业用物联网水肥一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧农业技术领域,具体为一种智慧农业用物联网水肥一体机。

背景技术

[0002] 水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术,将可溶性固体或液体肥料,按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,配兑成的肥液并通过管道、喷枪或喷头形成喷灌、均匀、定时、定量,喷洒在作物发育生长区域,进行施肥;

[0003] 但是现有水肥一体机,在对水和肥料进行输送时,会使没有融化的肥料进入施肥管道,使没有融化的肥料在施肥管道内部堆积,影响管道的流通性,影响施肥的效果,同时造成了肥料的浪费。

发明内容

[0004] 本发明提供一种智慧农业用物联网水肥一体机,可以有效解决上述背景技术中提出的在对水和肥料进行输送时,会使没有融化的肥料进入施肥管道,使没有融化的肥料在施肥管道内部堆积,影响管道的流通性,影响施肥的效果,同时造成了肥料的浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智慧农业用物联网水肥一体机,包括底板,所述底板顶端固定连接有支撑架,所述支撑架顶端固定连接有控制箱,所述底板顶端中部位置处固定连接有搅拌机构,所述搅拌机构顶端边侧位置处固定连接有进料机构,所述进料机构另一端通过螺栓连接有水箱,所述水箱顶端固定连接有过滤机构,所述过滤机构包括过滤箱、进水管、横板、转轴、过滤格栅、驱动电机、排渣口、安装板、铲板、吸附层、活性炭过滤网和排渣板;

[0006] 所述水箱顶端固定连接有过滤箱,所述过滤箱顶端固定连接有进水管,所述过滤箱内壁顶部位置处对称固定连接有横板,两个所述横板内壁通过转轴套接有过滤格栅,且过滤箱一端对应转轴位置处固定连接有驱动电机;

[0007] 所述过滤箱一端开设有排渣口,所述横板内壁靠近排渣口位置处固定连接有安装板,所述安装板顶端固定连接有铲板,所述排渣口内部对应铲板底部位置处固定连接有排渣板;

[0008] 所述过滤箱内壁对应过滤格栅底部位置处滑动卡接有吸附层,所述吸附层内壁等距固定连接有活性炭过滤网。

[0009] 优选的,所述过滤格栅的宽度大于进水管内壁的直径,所述铲板的长度等于过滤格栅的宽度,且铲板一端与过滤格栅外端相贴合,所述驱动电机的输入端与控制箱内部电源的输出端电性连接。

[0010] 优选的,所述搅拌机构包括收集筒、槽口、旋转电机、传动轴、皮带、滤筒、转杆、输送绞龙、搅拌筒、旋转叶和出水管;

[0011] 所述底板顶端中部位置处固定连接收集筒,且收集筒一端固定连接出水管,所述收集筒底端开设有槽口,所述底板顶端对应收集筒边侧位置处固定连接旋转电机,

所述旋转电机输出轴和槽口中部位置处分别转动连接有传动轴,且两个传动轴外端均套接有皮带;

[0012] 所述收集筒内部固定连接有滤筒,所述收集筒内部对应传动轴位置处转动连接有转杆,所述转杆外端对应滤筒内部位置处固定连接有输送绞龙,所述收集筒顶端固定连接搅拌筒,所述转杆穿过收集筒与搅拌筒顶端转动连接,且转杆外端对应搅拌筒内部位置处等距固定连接旋转叶。

[0013] 优选的,所述输送绞龙外端与滤筒内壁相贴合,且输送绞龙顶端均匀开设有过滤孔,所述搅拌筒底端对应滤筒位置处开设有通孔,且通孔的直径等于滤筒内壁的直径,所述旋转电机的输入端与控制箱内部电源的输出端电性连接。

[0014] 优选的,所述进料机构包括抽水软管、水泵、连接管、连接杆、进料管、料筒、套筒、伞齿轮、连接板、固定杆和送料板;

[0015] 所述水箱一端固定连接抽水软管,所述抽水软管另一端固定连接水泵,所述水泵一端固定连接连接管,且连接管与搅拌筒连通,所述水泵输出轴固定连接连接杆;

[0016] 所述搅拌筒顶端边侧位置处固定连接进料管,且进料管顶端固定连接料筒,所述进料管外端底部位置处转动套接套筒,所述套筒一端和连接杆一端通过伞齿轮啮合连接,所述套筒内壁对应进料管底部位置处固定连接连接板,所述连接板顶端中部位置处固定连接固定杆,所述固定杆外端均匀连接送料板。

[0017] 优选的,所述抽水软管通过接头与水箱螺纹连接,所述套筒内壁的直径等于进料管内壁的直径,所述水泵的输入端与控制箱内部电源的输出端电性连接。

[0018] 优选的,所述底板底端固定连接支撑机构,所述支撑机构包括支撑块、伸缩槽、活动杆、防滑橡胶垫、支撑弹簧、延长板、卡扣和卡槽;

[0019] 所述底板底端各边角位置处均固定连接支撑块,所述支撑块底端开设有伸缩槽,所述伸缩槽内部滑动连接活动杆,所述活动杆底端固定连接防滑橡胶垫,且活动杆外端对应防滑橡胶垫顶部位置处套接支撑弹簧;

[0020] 所述底板一端转动连接延长板,且延长板顶端螺栓与水箱固定连接,所述延长板两端对称转动连接卡扣,所述支撑架两端对称开设卡槽。

[0021] 优选的,所述延长板的宽度等于底板的宽度,所述卡扣的位置和卡槽的位置相对应。

[0022] 优选的,所述延长板底端滑动连接收纳机构,所述收纳机构包括凹槽、滑槽、支撑板、固定板、旋钮、转动板、定位孔、定位销和支架;

[0023] 所述延长板底端开设凹槽,所述凹槽内部对称开设滑槽,两个所述滑槽内部均滑动卡接支撑板,所述支撑板底端边侧位置处固定连接固定板,所述固定板两端均通过旋钮转动连接转动板,所述转动板一端等距开设定位孔,且转动板一端通过定位销固定连接支架。

[0024] 优选的,所述定位销穿过定位孔与支架通过螺纹连接,所述支撑板的宽度大于排渣板。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便;

[0026] 1、设置了搅拌机构,通过将旋转电机安装在外部,方便对旋转电机进行检修,通过

传动轴和皮带配合传动,方便旋转电机带动转杆旋转,使转杆带动旋转叶转动,对搅拌筒内部的水和肥料进行搅拌,使肥料和清水充分混合,形成肥水,提高肥水的质量,保证施肥的效果,肥水穿过输送绞龙流入收集筒,并通过滤筒对肥水进行过滤,将没有融化的肥料集中在滤筒内部,同时通过输送绞龙将没有融化的肥料送回搅拌筒,进行搅拌混合,避免没有融化的肥料进入施肥管道,保证管道不被堵塞,提高了施肥的效果。

[0027] 2、设置了进料机构,通过抽水泵和抽水软管配合,将水箱内部的水抽出,并通过连接管送入搅拌筒内部,同时在抽水泵抽水的同时,带动连接杆转动,通过伞齿轮的传动,带动套筒旋转,从而通过连接板带动固定杆和送料板转动,将肥料送入搅拌筒,使加水和加肥料可以一同进行,保证进料的一致性,使水与肥料可以充分混合,提高肥水的质量,保证对农产品施肥的效果。

[0028] 3、设置了过滤机构,通过进水管将生活中的废水导入过滤箱,从而通过过滤格栅对废水中的杂质进行过滤,方便对废水进行后续的处理,提高废水的过滤效果,同时通过驱动电机和转轴配合,带动过滤格栅转动经过铲板,对过滤格栅上的杂质进行清理,并从排渣板排出,保证了过滤格栅的干净,提高过滤格栅的效果,进而保证对废水的处理效果,此外通过吸附层和活性炭过滤网配合,进一步对废水进行过滤,清理废水中的有害物质,提高废水的安全性,保证农产品不受污染。

[0029] 4、设置了支撑机构,通过支撑弹簧伸缩的特性,使活动杆可以沿着伸缩槽伸缩,从而带动防滑橡胶垫移动,调整防滑橡胶垫的高度,在崎岖不平的地面也可以保证底板的平整性,避免底板和搅拌筒倾斜,影响水和肥料搅拌混合的效果,提高对农产品的施肥效果,此外通过延长板方便增加装置的支撑面积,方便对水箱进行放置,同时在不使用时,转动延长板,并通过卡扣和卡槽配合,对延长板进行折叠固定,减少装置的空间,方便放置。

[0030] 5、设置了收纳机构,通过凹槽和滑槽配合对支撑板进行收纳放置,通过将支撑板滑出凹槽,方便对回收箱进行放置,从而方便将杂质排入回收箱进行集中收集,避免污染周围的环境,通过旋钮对转动板进行转动,使转动板带动支架转动,与支撑板垂直,方便对支撑板进行固定,保证支撑板的稳定性,此外通过定位孔和定位销配合,方便根据地面的高度对支架进行调整,提高支撑的效果,在崎岖不平的地面上也能保证支撑的平整。

[0031] 综上所述,通过过滤机构对生活中废水进行过滤净化,提高水源的同时,增加废水的利用率,节省能源,同时通过收纳机构方便对回收箱进行放置,从而将出来的杂质集中收集,避免杂质污染周围的环境,保证了装置的环保性;

[0032] 通过进料机构和搅拌机构配合,将净化后的水和肥料一同送入搅拌筒,进行搅拌,使水和肥料充分混合提高肥水的质量,增加肥水对农产品的施肥效果,从而提高农产品的产量。

附图说明

[0033] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0034] 在附图中:

[0035] 图1是本发明的结构示意图;

[0036] 图2是本发明旋转叶的安装结构示意图;

- [0037] 图3是本发明图2中A区域的结构示意图；
- [0038] 图4是本发明连接管的安装结构示意图；
- [0039] 图5是本发明图4中B区域的结构示意图；
- [0040] 图6是本发明排渣板的安装结构示意图；
- [0041] 图7是本发明转轴的安裝结构示意图；
- [0042] 图8是本发明支撑板的安裝结构示意图；
- [0043] 图9是本发明转动板的安裝结构示意图。
- [0044] 图中标号：1、底板；2、支撑架；3、控制箱；
- [0045] 4、搅拌机构；401、收集筒；402、槽口；403、旋转电机；404、传动轴；405、皮带；406、滤筒；407、转杆；408、输送绞龙；409、搅拌筒；410、旋转叶；411、出水管；
- [0046] 5、水箱；
- [0047] 6、进料机构；601、抽水软管；602、抽水泵；603、连接管；604、连接杆；605、进料管；606、料筒；607、套筒；608、伞齿轮；609、连接板；610、固定杆；611、送料板；
- [0048] 7、过滤机构；701、过滤箱；702、进水管；703、横板；704、转轴；705、过滤格栅；706、驱动电机；707、排渣口；708、安装板；709、铲板；710、吸附层；711、活性炭过滤网；712、排渣板；
- [0049] 8、支撑机构；801、支撑块；802、伸缩槽；803、活动杆；804、防滑橡胶垫；805、支撑弹簧；806、延长板；807、卡扣；808、卡槽；
- [0050] 9、收纳机构；901、凹槽；902、滑槽；903、支撑板；904、固定板；905、旋钮；906、转动板；907、定位孔；908、定位销；909、支架。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0052] 实施例：如图1-9所示，本发明提供一种技术方案，一种智慧农业用物联网水肥一体机，包括底板1，底板1顶端固定连接支撑架2，支撑架2顶端固定连接控制箱3，底板1顶端中部位置处固定连接搅拌机构4，搅拌机构4顶端边侧位置处固定连接进料机构6，进料机构6另一端通过螺栓连接水箱5，水箱5顶端固定连接过滤机构7，过滤机构7包括过滤箱701、进水管702、横板703、转轴704、过滤格栅705、驱动电机706、排渣口707、安装板708、铲板709、吸附层710、活性炭过滤网711和排渣板712；

[0053] 水箱5顶端固定连接过滤箱701，过滤箱701顶端固定连接进水管702，过滤箱701内壁顶部位置处对称固定连接横板703，两个横板703内壁通过转轴704套接过滤格栅705，且过滤箱701一端对应转轴704位置处固定连接驱动电机706，过滤箱701一端开设有排渣口707，横板703内壁靠近排渣口707位置处固定连接安装板708，安装板708顶端固定连接铲板709，为了方便清理过滤格栅705上的杂质，过滤格栅705的宽度大于进水管702内壁的直径，铲板709的长度等于过滤格栅705的宽度，且铲板709一端与过滤格栅705外端相贴合，驱动电机706的输入端与控制箱3内部电源的输出端电性连接，排渣口707内部对应铲板709底部位置处固定连接排渣板712，过滤箱701内壁对应过滤格栅705底部位置处滑动卡接吸附层710，吸附层710内壁等距固定连接活性炭过滤网711；

[0054] 搅拌机构4包括收集筒401、槽口402、旋转电机403、传动轴404、皮带405、滤筒406、转杆407、输送绞龙408、搅拌筒409、旋转叶410和出水管411；

[0055] 底板1顶端中部位置处固定连接收集筒401，且收集筒401一端固定连接出水管411，收集筒401底端开设有槽口402，底板1顶端对应收集筒401边侧位置处固定连接旋转电机403，旋转电机403输出轴和槽口402中部位置处分别转动连接传动轴404，且两个传动轴404外端均套接皮带405，收集筒401内部固定连接滤筒406，收集筒401内部对应传动轴404位置处转动连接转杆407，转杆407外端对应滤筒406内部位置处固定连接输送绞龙408，收集筒401顶端固定连接搅拌筒409，转杆407穿过收集筒401与搅拌筒409顶端转动连接，为了方便将没有融化的肥料送回搅拌筒409，输送绞龙408外端与滤筒406内壁相贴合，且输送绞龙408顶端均匀开设有过滤孔，搅拌筒409底端对应滤筒406位置处开设有通孔，且通孔的直径等于滤筒406内壁的直径，旋转电机403的输入端与控制箱3内部电源的输出端电性连接，且转杆407外端对应搅拌筒409内部位置处等距固定连接旋转叶410；

[0056] 进料机构6包括抽水软管601、水泵602、连接管603、连接杆604、进料管605、料筒606、套筒607、伞齿轮608、连接板609、固定杆610和送料板611；

[0057] 水箱5一端固定连接抽水软管601，抽水软管601另一端固定连接水泵602，水泵602一端固定连接连接管603，且连接管603与搅拌筒409连通，水泵602输出轴固定连接连接杆604，搅拌筒409顶端边侧位置处固定连接进料管605，且进料管605顶端固定连接料筒606，进料管605外端底部位置处转动套接套筒607，为了方便对抽水软管601进行拆卸，抽水软管601通过接头与水箱5螺纹连接，套筒607内壁的直径等于进料管605内壁的直径，水泵602的输入端与控制箱3内部电源的输出端电性连接，套筒607一端和连接杆604一端通过伞齿轮608啮合连接，套筒607内壁对应进料管605底部位置处固定连接连接板609，连接板609顶端中部位置处固定连接固定杆610，固定杆610外端均匀连接送料板611；

[0058] 底板1底端固定连接支撑机构8，支撑机构8包括支撑块801、伸缩槽802、活动杆803、防滑橡胶垫804、支撑弹簧805、延长板806、卡扣807和卡槽808；

[0059] 底板1底端各边角位置处均固定连接支撑块801，支撑块801底端开设有伸缩槽802，伸缩槽802内部滑动连接活动杆803，活动杆803底端固定连接防滑橡胶垫804，且活动杆803外端对应防滑橡胶垫804顶部位置处套接支撑弹簧805，底板1一端转动连接延长板806，且延长板806顶端螺栓与水箱5固定连接，延长板806两端对称转动连接卡扣807，支撑架2两端对称开设卡槽808，为了方便对延长板806进行折叠固定，延长板806的宽度等于底板1的宽度，卡扣807的位置和卡槽808的位置相对应；

[0060] 延长板806底端滑动连接收纳机构9，收纳机构9包括凹槽901、滑槽902、支撑板903、固定板904、旋钮905、转动板906、定位孔907、定位销908和支架909；

[0061] 延长板806底端开设有凹槽901，凹槽901内部对称开设滑槽902，两个滑槽902内部均滑动卡接支撑板903，支撑板903底端边侧位置处固定连接固定板904，固定板904两端均通过旋钮905转动连接转动板906，转动板906一端等距开设定位孔907，且转动板906一端通过定位销908固定连接支架909，为了方便对排出的杂质收集，定位销908穿过定位孔907与支架909通过螺纹连接，支撑板903的宽度大于排渣板712。

[0062] 本发明的工作原理及使用流程：在使用一种智慧农业用物联网水肥一体机过程

中,首先,通过进水管702将生活中的废水导入过滤箱701,同时工作人员通过控制箱3启动驱动电机706,使驱动电机706带动转轴704转动,从而使转轴704带动过滤格栅705旋转,对废水中的杂质进行过滤,并通过铲板709及时将过滤格栅705上杂质铲下,保证过滤格栅705的干净,提高过滤的效果,被铲下的杂质通过排渣板712和排渣口707配合排出,此外被过滤后的废水进入吸附层710,通过吸附层710内部的活性炭过滤网711对废水进行二次过滤,净化废水中的有害物质;

[0063] 废水被净化过滤后储存在水箱5内部,通过抽水泵602和抽水软管601配合,将水箱5内部的水抽出,并通过连接管603送入搅拌筒409内部,同时在抽水泵602转动抽水的过程中,带动连接杆604旋转,并通过伞齿轮608的传动,改变旋转的方向,使套筒607绕着进料管605转动,从而带动连接板609旋转,使连接板609带动固定杆610和送料板611旋转,将料筒606内部的肥料均匀的送入搅拌筒409,进而使水和肥料一同进入搅拌筒409,保证进进料的一致性,提高水和肥料的混合效果;

[0064] 当水和肥料进入搅拌筒409内部后,通过传动轴404和皮带405的传动,使旋转电机403带动转杆407旋转,从而通过转杆407带动旋转叶410转动,对搅拌筒409内部的水和肥料进行搅拌混合,形成肥水送入收集筒401内部,同时通过滤筒406将肥水中没有融化的肥料过滤出来,并通过输送绞龙408送回搅拌筒409内部,再次进行搅拌,避免没有融化的肥料进入施肥管,造成堵塞,影响施肥的效果,通过出水管411将肥水导入施肥管,并通过施肥管对农产品进行施肥;

[0065] 在放置装置时,通过支撑弹簧805的伸缩特性,使活动杆803带着防滑橡胶垫804沿着伸缩槽802滑动,从而根据实际地面的情况,调整了防滑橡胶垫804的高度,在崎岖不平的地面上也能保证装置的平稳性,同时在底板1外端转动连接的延长板806,方便对水箱5进行放置,提高装置的便捷性,此外在不使用时,通过转动延长板806,使卡扣807嵌入卡槽808内部,对延长板806进行折叠固定,减少装置的空间;

[0066] 最后拉动支撑板903,使支撑板903沿着滑槽902滑出,增加了支撑板903的长度,方便将回收箱放置在支撑板903上,对排出的杂质进行集中收集,避免杂质污染周围环境,同时通过旋钮905带动转动板906转动,使转动板906与支撑板903垂直,从而对支撑板903进行固定,提高了支撑板903的稳定性,此外通过定位销908和定位孔907的配合,根据实际地面的情况调整支架909的位置,便于在崎岖不平的地面对支撑板903进行支撑,保证支撑板903对回收箱的支撑效果。

[0067] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

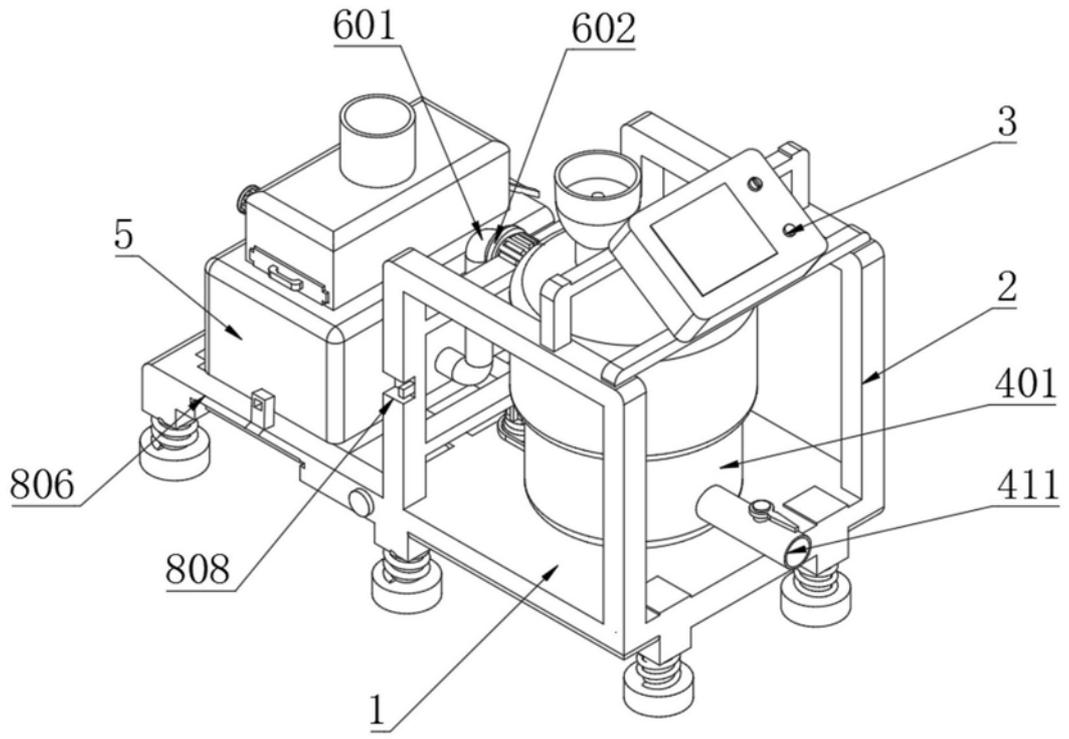


图1

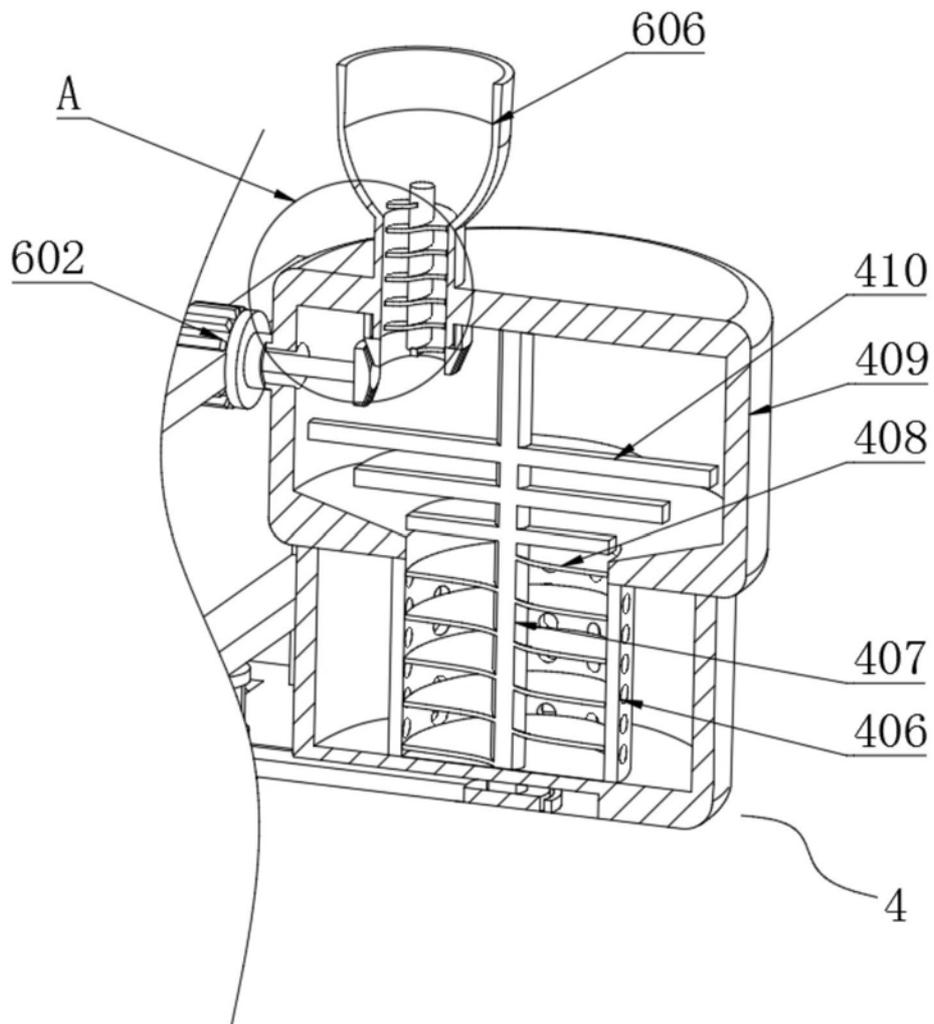


图2

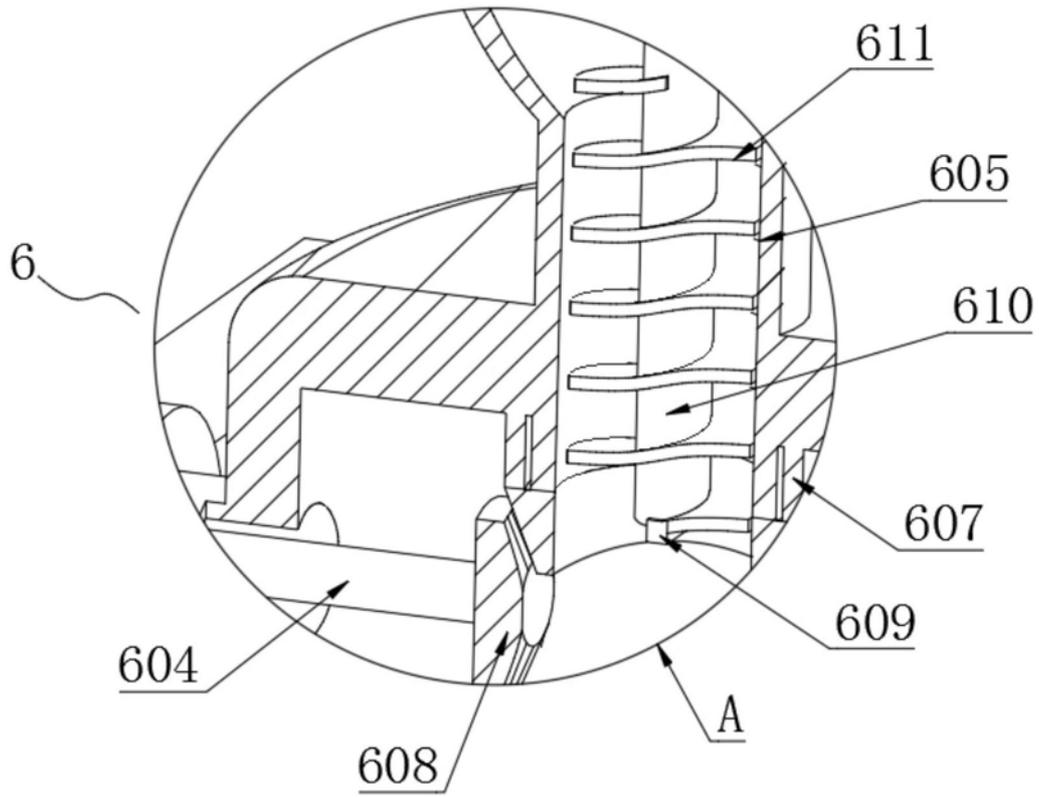


图3

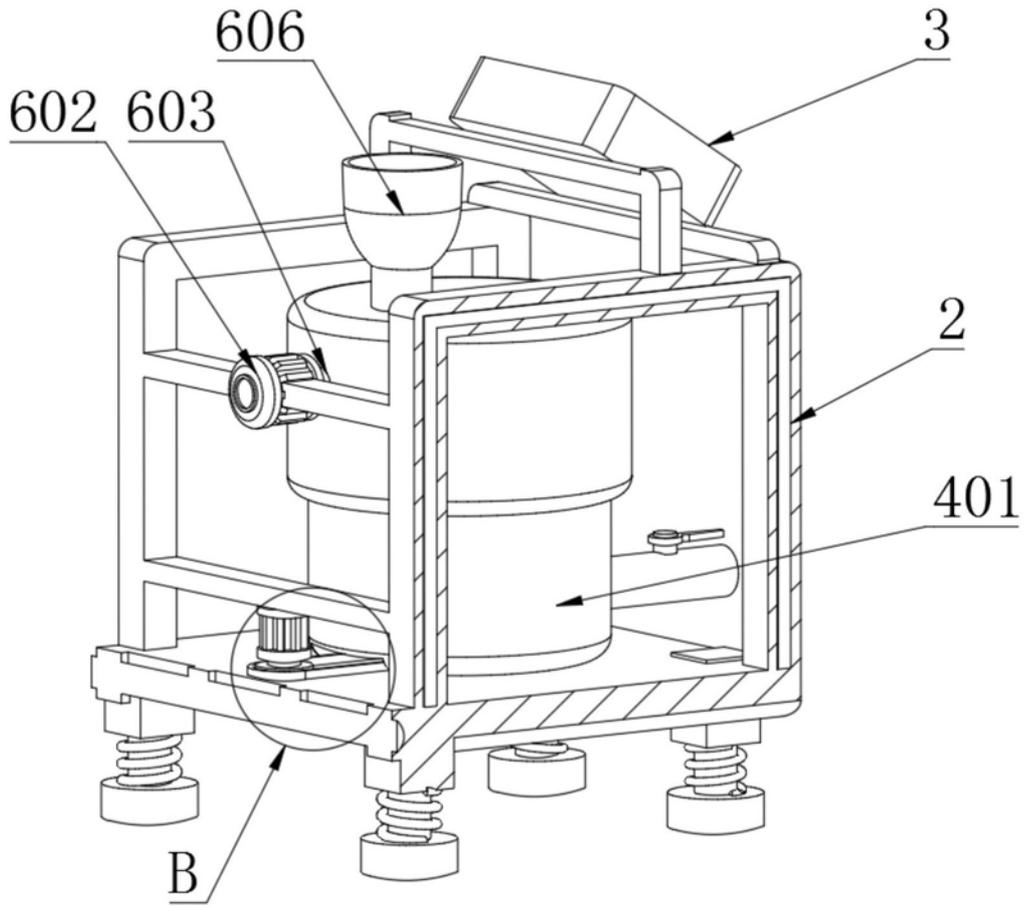


图4

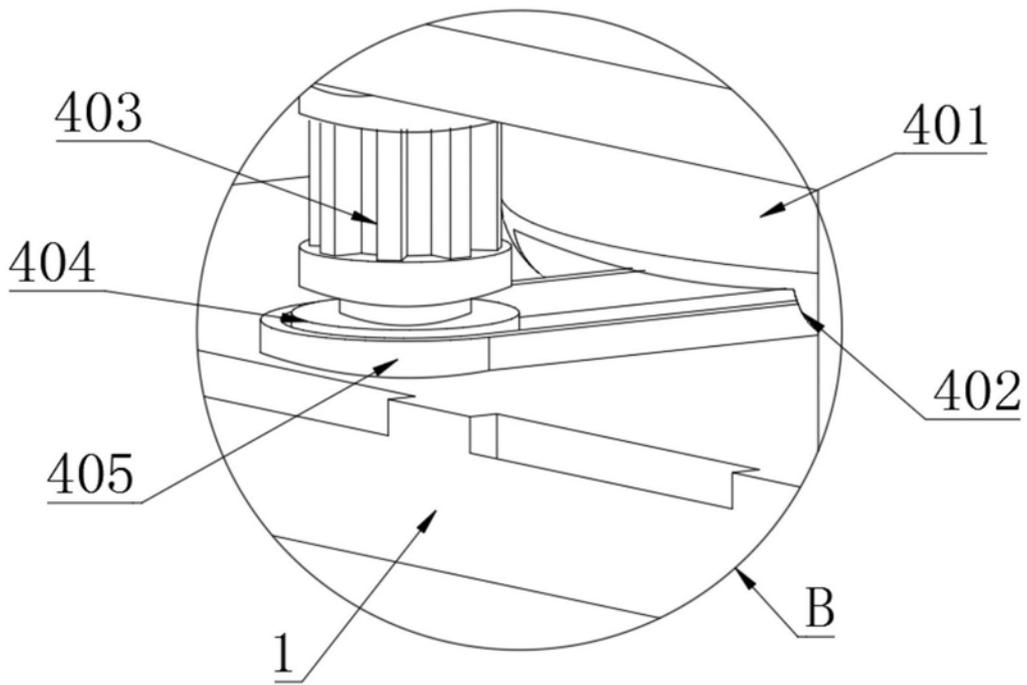


图5

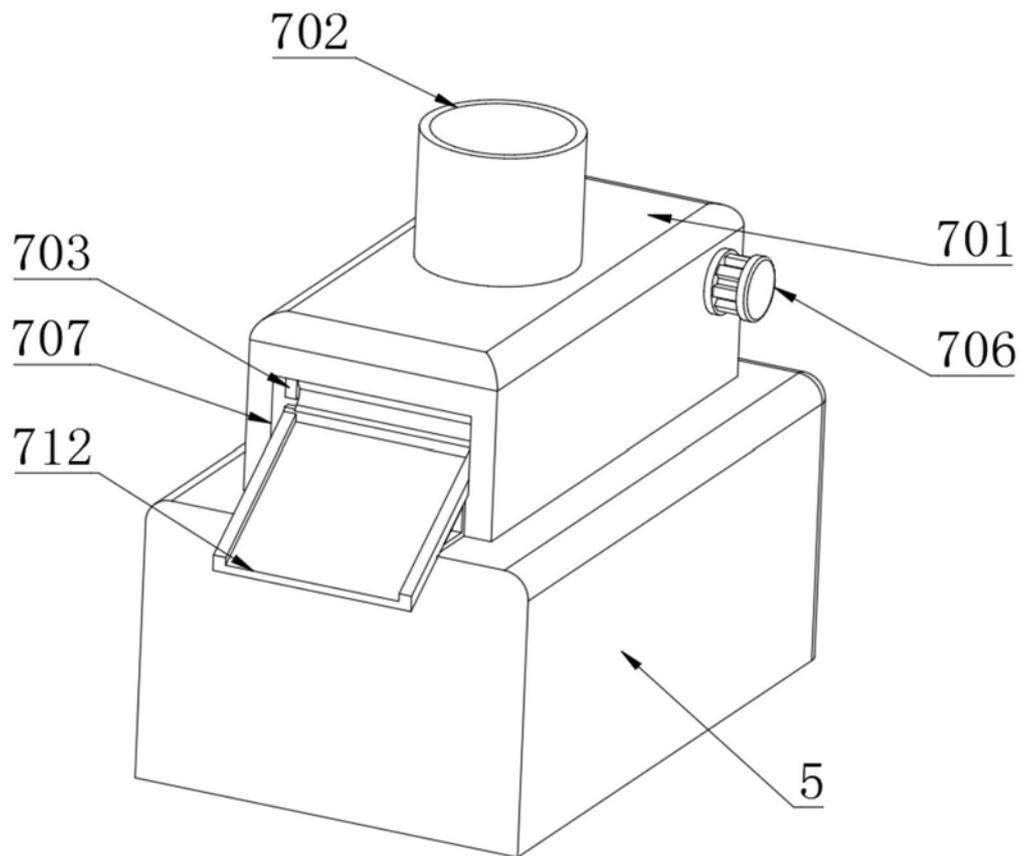


图6

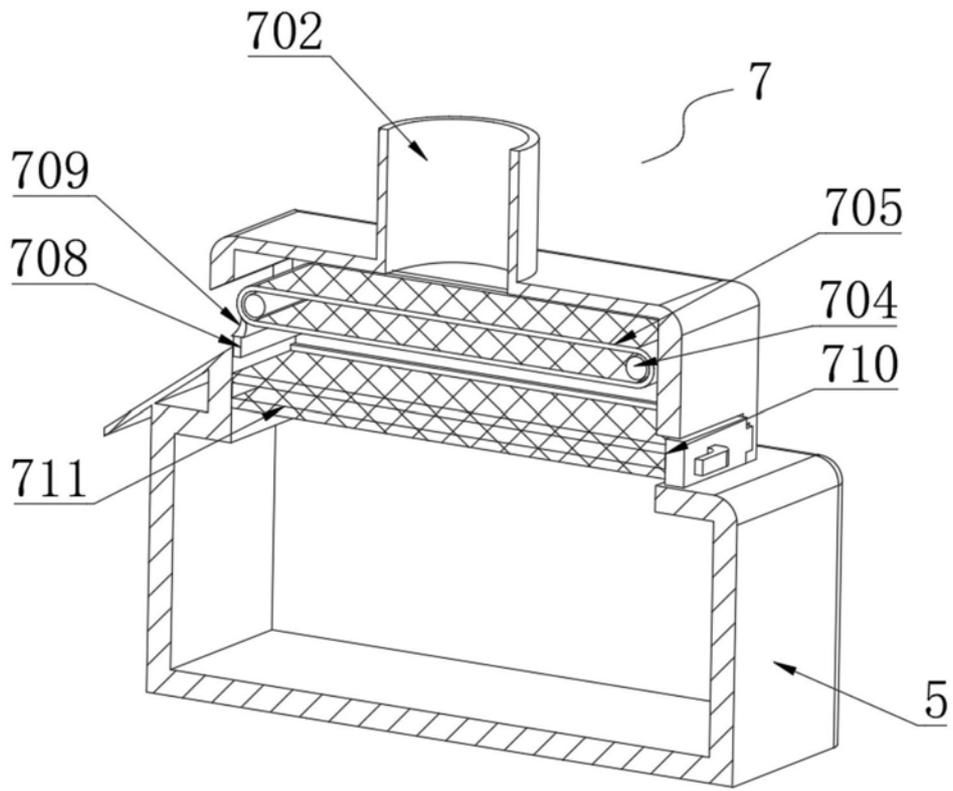


图7

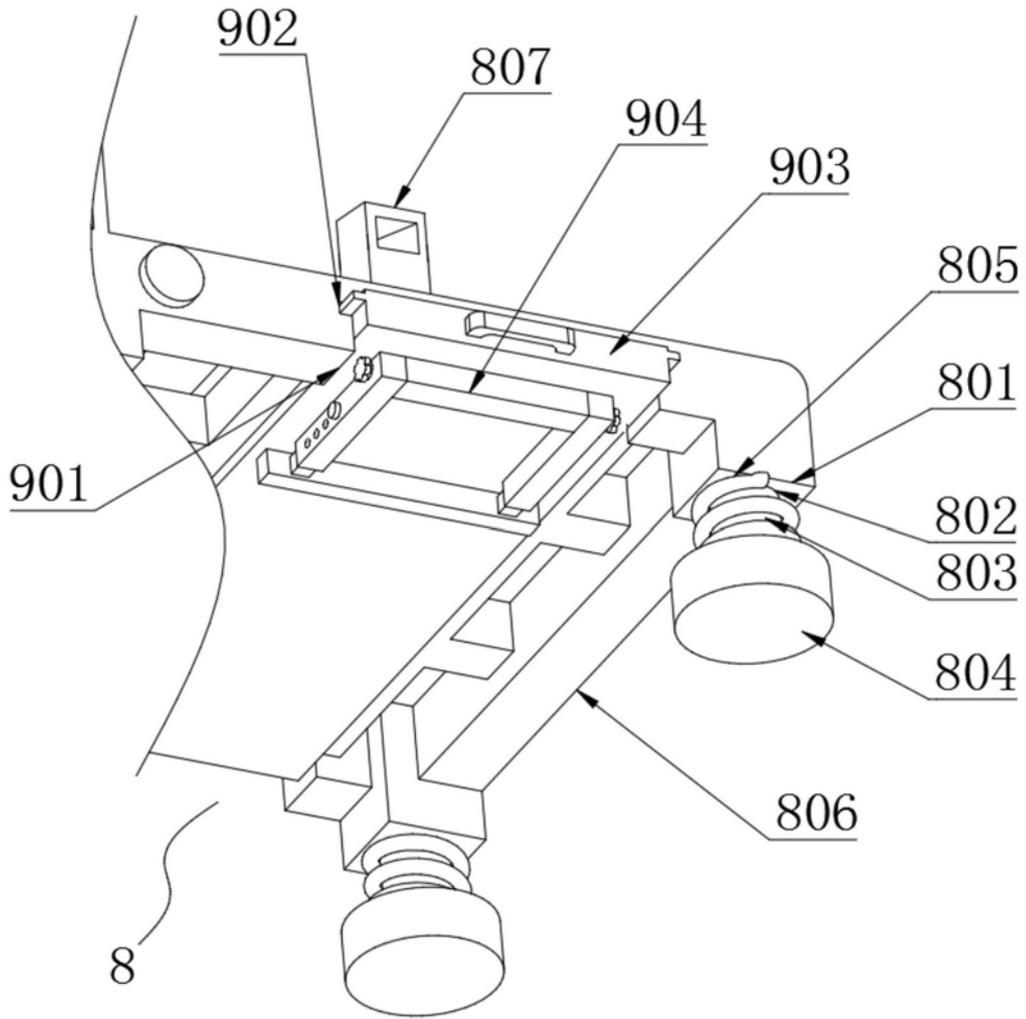


图8

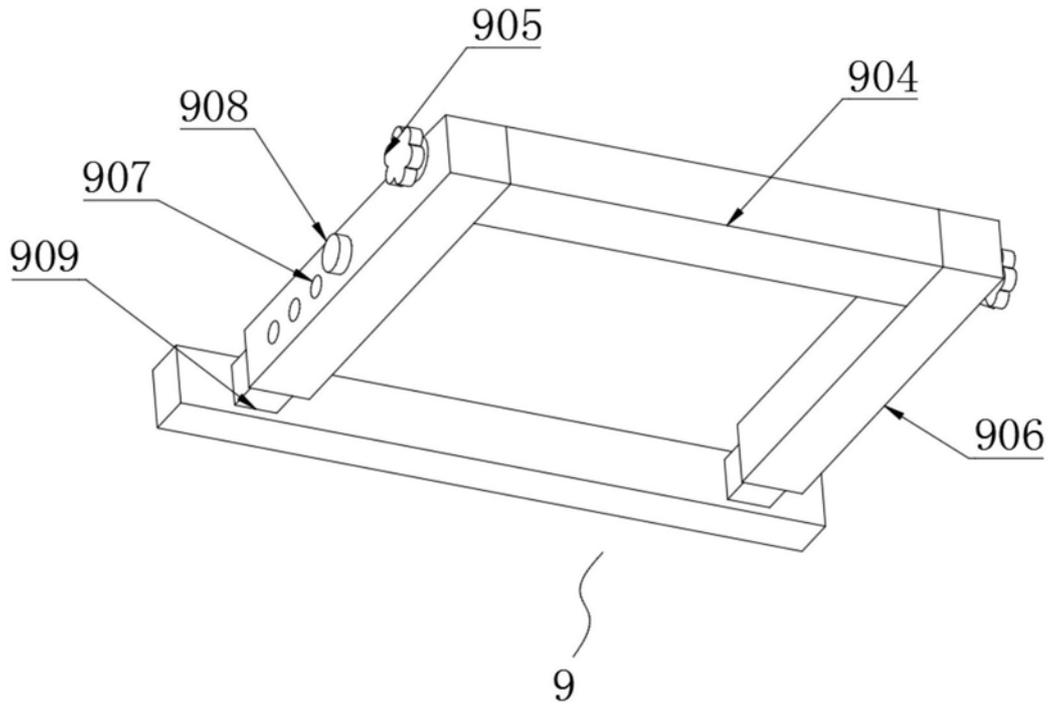


图9