



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215223629 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120443108.3

(22) 申请日 2021.03.01

(73) 专利权人 天津市景翔清源科技有限公司

地址 300000 天津市西青区经济技术开发区赛达国际工业城A2-1座

(72) 发明人 焦鸿芬

(74) 专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616

代理人 叶似锦

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

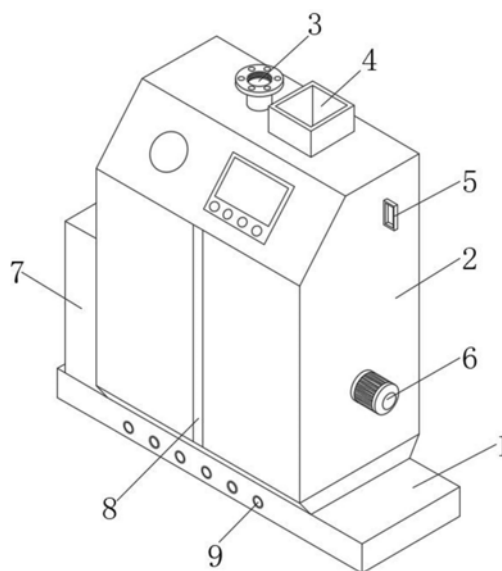
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农业种植水肥一体机定量施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,包括底座以及固定在底座上方的混料箱,所述混料箱的内腔顶端固定有水平的支撑顶板,混料箱的顶端分别安装有进水管和进料框,所述进水管的底端穿过支撑顶板,且位于支撑顶板上方的混料箱内的进水管上安装有电磁流量计和第二电磁阀,所述进料框正下方的支撑顶板上安装有称重传感器,且进料框置于称重传感器的顶端,且进料框朝向进水管的一侧安装有出料管,并在出料管上安装有第三电磁阀,所述支撑顶板下方的混料箱内安装有搅拌机构。该农业种植水肥一体机定量施肥装置,可实现定量施肥,并且便于控制肥料混合的比例。



1. 一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,包括底座(1)以及固定在底座(1)上方的混料箱(2),其特征在于:所述混料箱(2)的内腔顶端固定有水平的支撑顶板(13),混料箱(2)的顶端分别安装有进水管(3)和进料框(4),所述进水管(3)的底端穿过支撑顶板(13),且位于支撑顶板(13)上方的混料箱(2)内的进水管(3)上安装有电磁流量计(14)和第二电磁阀(15),所述进料框(4)正下方的支撑顶板(13)上安装有称重传感器(16),且进料框(4)置于称重传感器(16)的顶端,且进料框(4)朝向进水管(3)的一侧安装有出料管(17),并在出料管(17)上安装有第三电磁阀(18);

所述支撑顶板(13)下方的混料箱(2)内安装有搅拌组件,混料箱(2)的底端连接有多个出液管(11),并在出液管(11)的顶端安装第一电磁阀(12),所述混料箱(2)一侧的底座(1)上安装有蓄电池(7),所述混料箱(2)的顶端一侧呈倾斜设置,并在倾斜坡面上安装有控制面板。

2. 根据权利要求1所述的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,其特征在于:所述进水管(3)的顶端安装有连接法兰,所述进水管(3)上的电磁流量计(14)的显示屏安装在混料箱(2)的倾斜坡面上,且该控制面板分别与称重传感器(16)、三组电磁控制阀、电磁流量计(14)和蓄电池(7)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,其特征在于:所述搅拌组件包括安装在混料箱(2)外侧的电机(6)、固定安装在混料箱(2)内并与电机(6)的输出轴固定连接的搅拌轴以及安装在搅拌轴外侧的搅拌杆(10),所述电机(6)与控制面板电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,其特征在于:所述进料框(4)在混料箱(2)的顶端滑动设置,所述出料管(17)正下方的支撑顶板(13)上开有漏孔,进料框(4)的内腔底壁设有倾斜底端紧挨出料管(17)的导料斜坡(19),混料箱(2)的顶壁位于出料管(17)的一侧设有挡板。

5. 根据权利要求1所述的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,其特征在于:所述底座(1)的一侧面钻有多个出液口(9),且多个所述出液管(11)与出液口(9)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,其特征在于:所述混料箱(2)的倾斜坡面正下方的侧面上还安装有透明的液位显示线(8)。

一种农业种植水肥一体机定量施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业种植技术领域,具体涉及一种农业种植水肥一体机定量施肥装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业。农业属于第一产业,研究农业的科学是农学。农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身。农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业。

[0003] 在农业种植中,会对农作物施加肥料和水分来帮助农作物生长,为了能够在施肥的同时对农作物进行浇水,因此会使用到水肥一体机将水与化肥混合在一起对农作物施加水肥,现有的施肥装置,在水肥混合过程中,无法确保混合时的水、肥配比时的定量,从而使混合的比例不利于植物的生长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业种植水肥一体机定量施肥装置,包括底座以及固定在底座上方的混料箱,所述混料箱的内腔顶端固定有水平的支撑顶板,混料箱的顶端分别安装有进水管和进料框,所述进水管的底端穿过支撑顶板,且位于支撑顶板上方的混料箱内的进水管上安装有电磁流量计和第二电磁阀,所述进料框正下方的支撑顶板上安装有称重传感器,且进料框置于称重传感器的顶端,且进料框朝向进水管的一侧安装有出料管,并在出料管上安装有第三电磁阀;

[0006] 所述支撑顶板下方的混料箱内安装有搅拌组件,混料箱的底端连接有多个出液管,并在出液管的顶端安装第一电磁阀,所述混料箱一侧的底座上安装有蓄电池,所述混料箱的顶端一侧呈倾斜设置,并在倾斜坡面上安装有控制面板。

[0007] 优选的,所述进水管的顶端安装有连接法兰,所述进水管上的电磁流量计的显示屏安装在混料箱的倾斜坡面上,且该控制面板分别与称重传感器、三组电磁控制阀、电磁流量计和蓄电池电性连接。

[0008] 优选的,所述搅拌组件包括安装在混料箱外侧的电机、固定安装在混料箱内并与电机的输出轴固定连接的搅拌轴以及安装在搅拌轴外侧的搅拌杆,所述电机与控制面板电性连接。

[0009] 优选的,所述进料框在混料箱的顶端滑动设置,所述出料管正下方的支撑顶板上开有漏孔,进料框的内腔底壁设有倾斜底端紧挨出料管的导料斜坡,混料箱的顶壁位于出料管的一侧设有挡板。

[0010] 优选的,所述底座的一侧面钻有多个出液口,且多个所述出液管与出液口连通。

[0011] 优选的,所述混料箱的倾斜坡面正下方的侧面上还安装有透明的液位显示线。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点：该农业种植水肥一体机定量施肥装置，通过在混料箱的顶端分别安装进水管和进料框，进水管上安装电磁流量计以及第二电磁控制阀，进料框下方设置称重传感器，进料框底端连接倾斜的出料管，并在出料管上安装第三电磁阀，从而使液体以及肥料在进入到混料箱的搅拌位置处时，能够对进入液体和肥料的量进行实时控制，进而可实现定量施肥，并且便于控制肥料混合的比例；此外在将液体与肥料全部送入到混料箱后，还能够有搅拌组件的配合，实现对料液的快速搅拌，使料液的搅拌更加均匀，且在添加到进料框内的肥料超出需要量时，可控制第三电磁阀开启，使肥料在掉落至混料箱后，由依次减少的量，代表需要肥料的量，达到需要后关闭第三电磁阀，以避免肥料过多与液体混合，使定量混合更精确。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的剖视图；

[0015] 图3为本实用新型的图2中A处结构的放大示意图；

[0016] 图4为本实用新型的电路连接原理图。

[0017] 图中：1、底座；2、混料箱；3、进水管；4、进料框；5、拉环；6、电机；7、蓄电池；8、液位显示线；9、出液口；10、搅拌杆；11、出液管；12、第一电磁阀；13、支撑顶板；14、电磁流量计；15、第二电磁阀；16、称重传感器；17、出料管；18、第三电磁阀；19、导料斜坡。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种农业种植水肥一体机定量施肥装置，包括底座1以及固定在底座1上方的混料箱2，所述混料箱2的内腔顶端固定有水平的支撑顶板13，混料箱2的顶端分别安装有进水管3和进料框4，所述进水管3的底端穿过支撑顶板13，且位于支撑顶板13上方的混料箱2内的进水管3上安装有电磁流量计14和第二电磁阀15，所述进料框4正下方的支撑顶板13上安装有称重传感器16，且进料框4置于称重传感器16的顶端，且进料框4朝向进水管3的一侧安装有出料管17，并在出料管17上安装有第三电磁阀18；

[0020] 所述支撑顶板13下方的混料箱2内安装有搅拌组件，混料箱2的底端连接有多个出液管11，并在出液管11的顶端安装第一电磁阀12，所述混料箱2一侧的底座1上安装有蓄电池7，所述混料箱2的顶端一侧呈倾斜设置，并在倾斜坡面上安装有控制面板，控制面板由控制器和显示面板组成，控制器优选STM32系列的单片机。

[0021] 具体的，所述进水管3的顶端安装有连接法兰，连接法兰与外接水泵的出水管连接，且该水泵与控制面板的单机电性连接，所述进水管3上的电磁流量计14的显示屏安装在混料箱2的倾斜坡面上，且该控制面板分别与称重传感器16、三组电磁控制阀、电磁流量计14和蓄电池7电性连接。

[0022] 具体的,所述搅拌组件包括安装在混料箱2外侧的电机6、固定安装在混料箱2内并与电机6的输出轴固定连接的搅拌轴以及安装在搅拌轴外侧的搅拌杆10,所述电机6与控制面板电性连接。

[0023] 具体的,所述进料框4在混料箱2的顶端滑动设置,所述出料管 17正下方的支撑顶板13上开有漏孔,进料框4的内腔底壁设有倾斜底端紧挨出料管17的导料斜坡19,方便出料,混料箱2的顶壁位于出料管17的一侧设有挡板,便于将肥料导入混料箱2内。

[0024] 具体的,所述底座1的一侧面钻有多个出液口9,且多个所述出液管11与出液口9连通。

[0025] 具体的,所述混料箱2的倾斜坡面正下方的侧面上还安装有透明的液位显示线8,方便看到混料箱2内的肥料施肥状况。

[0026] 工作原理,该农业种植水肥一体机定量施肥装置,在进行水肥的定量添加和施肥时,首先根据需要添加的液体的量,调节电磁流量计 14预计通过的流量,并将进液管顶端的连接法兰与水泵的出水管连通,然后启动水泵,水泵将水从进水管3输送至混料箱2内,当电磁流量计14达到放置需求时,传递给控制面板,此时控制面板控制水泵和第二电磁阀15同时关闭,使混料箱2内添加液体的量正好为需要混合的体积,之后再将需要添加的肥料送入到进料框4内,并由称重传感器16实时感应肥料的重量,将重量在控制面板上显示,当达到需求后,不再添加肥料,并启动第三电磁阀18打开,将肥料全部导入到混料箱2内,启动电机6转动,由电机6带动搅拌轴和搅拌对水肥进行搅拌,使搅拌均匀,并在排料时,打开第一电磁阀12。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

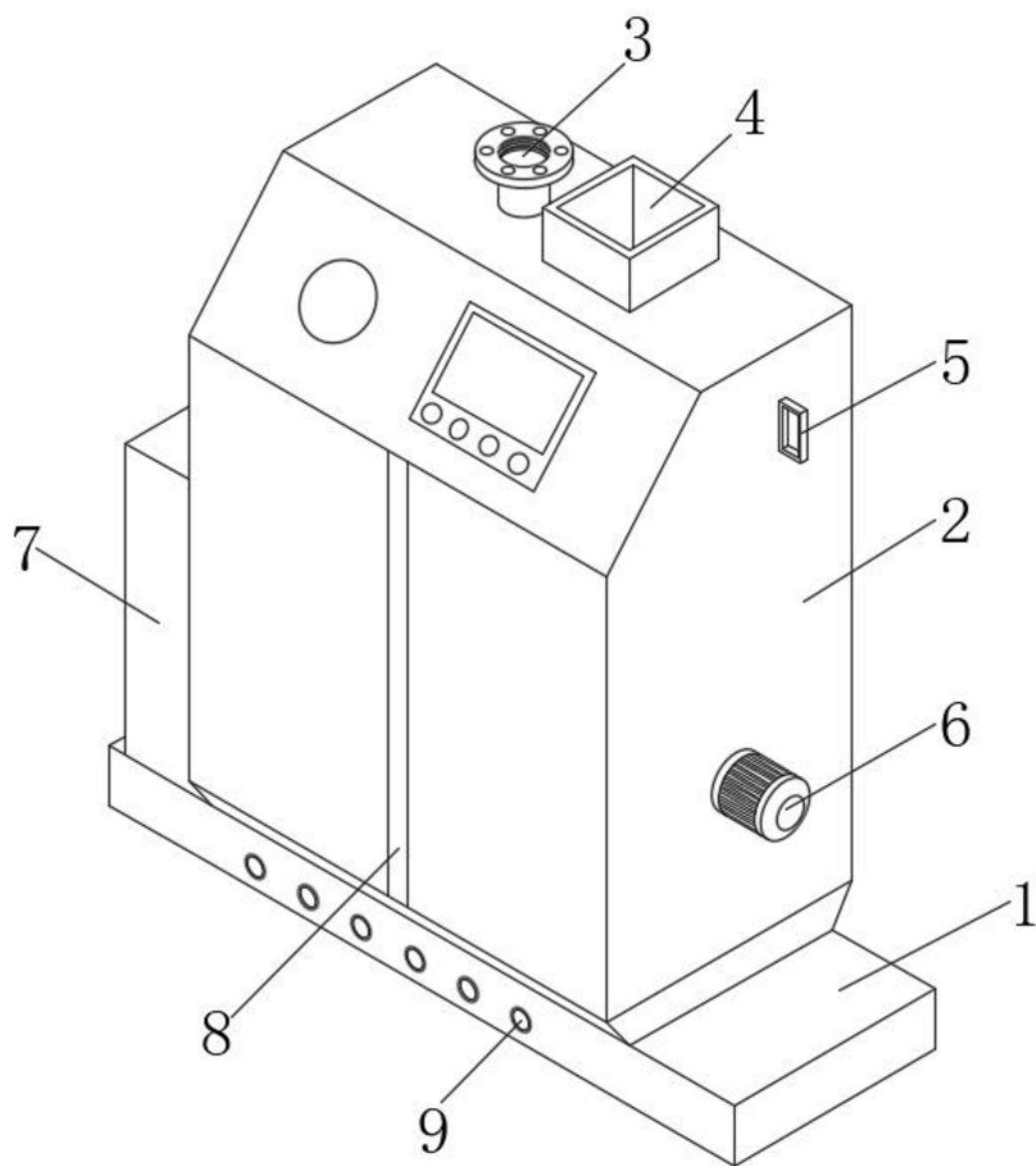


图1

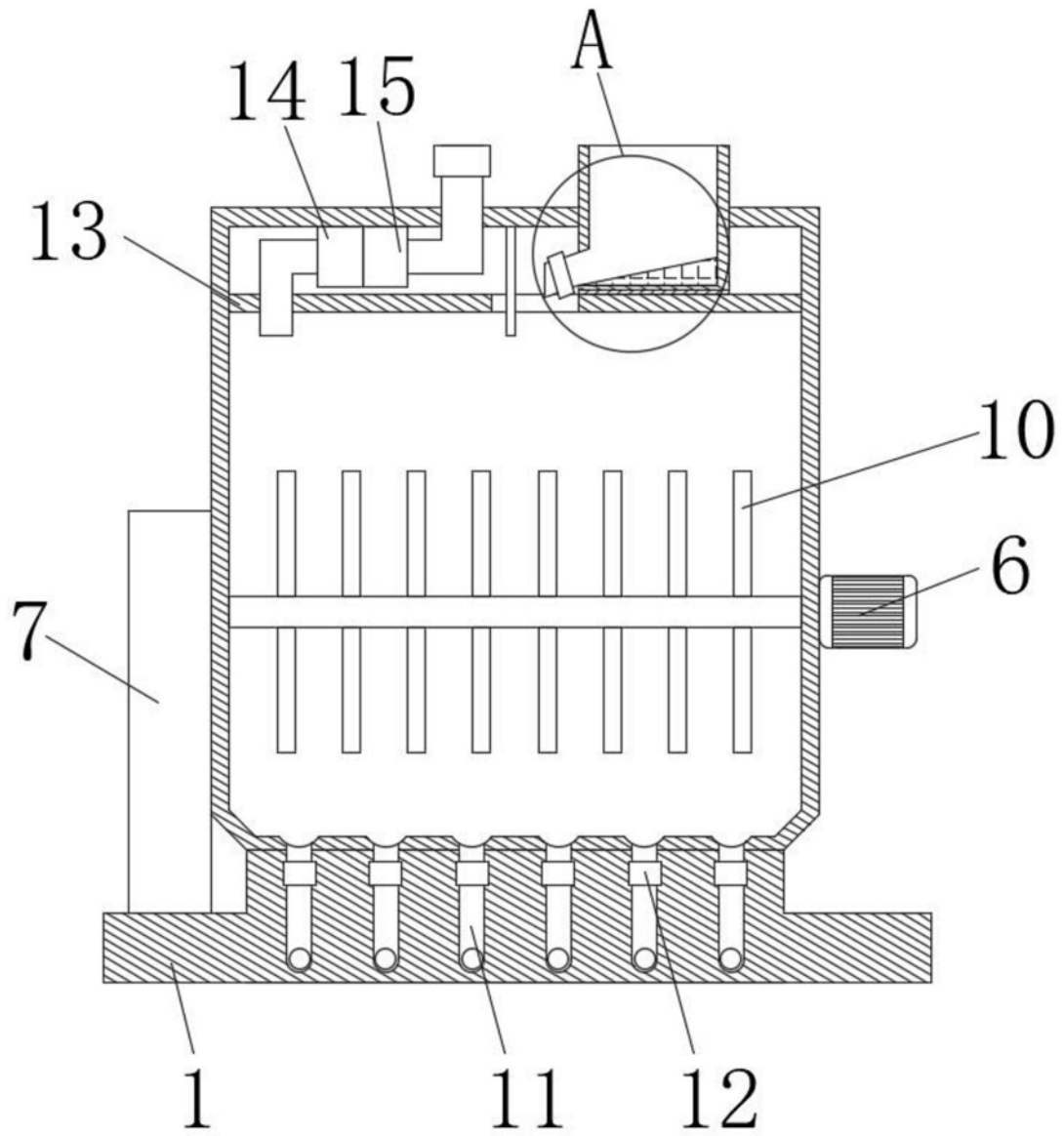


图2

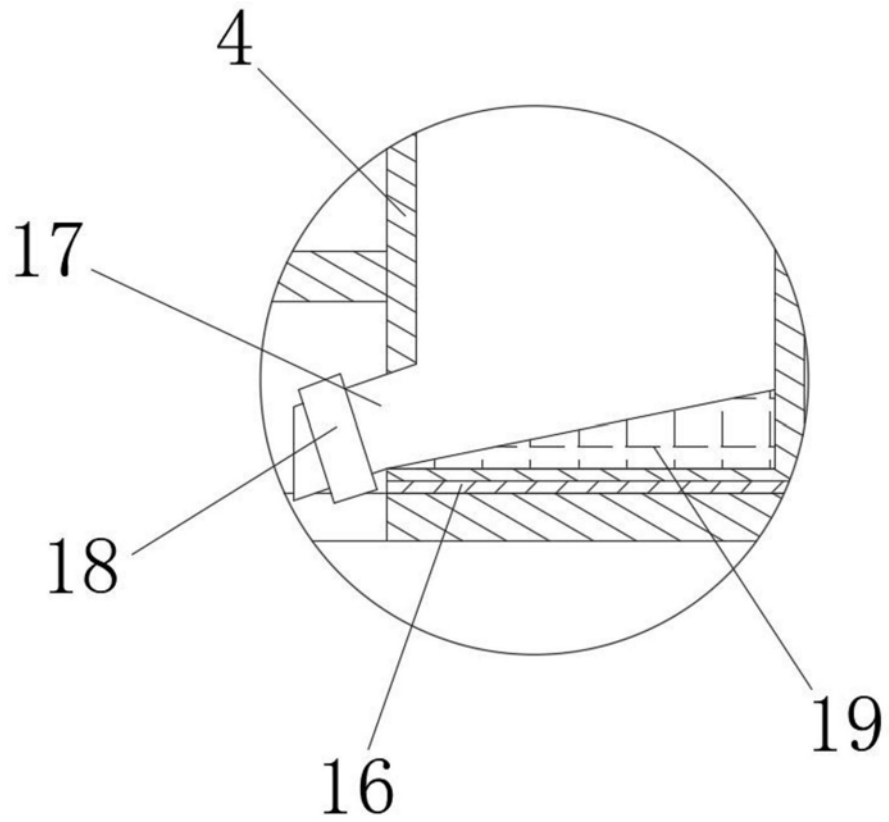


图3

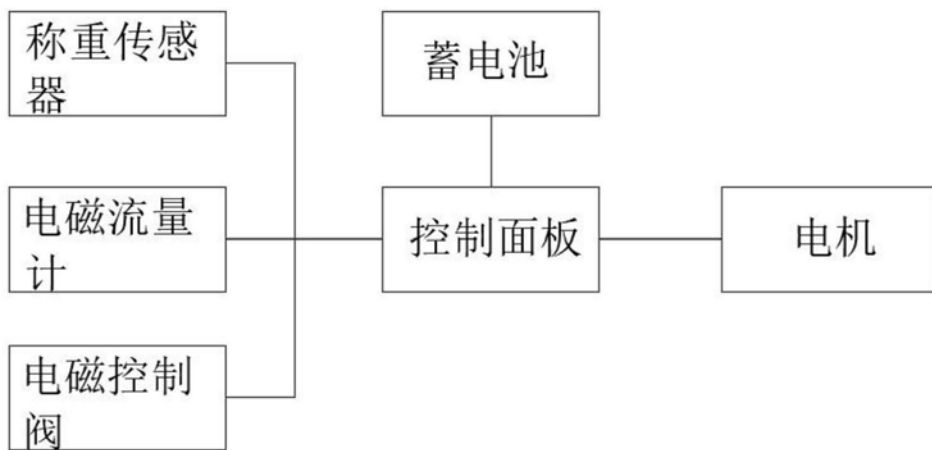


图4