(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 105453793 A
(43)申请公布日 2016.04.06

(21)申请号 201510986347.2

(22)申请日 2015.12.25

(71)申请人 重庆旭鹏生态农业开发有限公司
地址 401220 重庆市长寿区桃源北一路1号15幢2单元1-3

(72)发明人 郑继砚

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 晋小华

(51)Int.Cl.
*A01C 23/04*(2006.01)

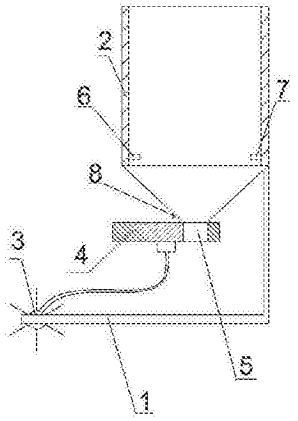
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

灌溉用施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种灌溉用施肥装置，包括机架、可由水流驱动的叶轮和软轴，所述机架上设有储料箱，所述储料箱上端开有进料口，所述储料底部设有出料口，所述出料口下方设有与出料口贴合的转轮，所述转轮上设有与出料口形状匹配的出料孔，所述出料口位于转轮偏心处；所述叶轮转动连接在机架另一端，所述叶轮通过软轴驱动转轮。本专利申请可节省人力且保证施肥均匀。




CN 105453793 A

1.一种灌溉用施肥装置，其特征在于，包括机架、可由水流驱动的叶轮和软轴，所述机架上设有储料箱，所述储料箱上端开有进料口，所述储料底部设有出料口，所述出料口下方设有与出料口贴合的转轮，所述转轮上设有与出料口形状匹配的出料孔，所述出料口位于转轮偏心处；所述叶轮转动连接在机架另一端，所述叶轮通过软轴驱动转轮。

2.根据权利要求1所述的灌溉用施肥装置，其特征在于，所述出料口处设有电磁阀。

3.根据权利要求2所述的灌溉用施肥装置，其特征在于，还包括控制器和转速传感器，所述转速传感器位于叶轮上，且转速传感器和电磁阀均与控制器电连接。

4.根据权利要求3所述的灌溉用施肥装置，其特征在于，所述控制器为PLC控制器。

5.根据权利要求4所述的灌溉用施肥装置，其特征在于，还包括报警器，所述出料口上方设有红外线发射器和与之配合的红外线接收器，所述红外线接收器和报警器均与控制器电连接。

# 灌溉用施肥装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及施肥装置领域，具体涉及一种灌溉用施肥装置。

## 背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的不断进步，为了提高农作物的产量，人们越来越多的使用化肥等肥料。之前人们都是将肥料撒在农作物旁然后进行灌溉。但是这种方式无疑增加了人们的劳动。

[0003] 现在也出现了灌溉施肥技术。即人们将固体肥料混入灌溉水流，使灌溉、施肥一起进行，并根据作物生长的具体情况，调节施肥量，使肥料更加均匀，进一步提高肥料利用率。但是，目前灌溉施肥技术主要采用喷灌施肥，滴灌施肥等技术，而有些地方还是采用渠道进行灌溉，且市场上而且利用渠道灌溉时，其灌溉流量是变化的。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种灌溉用施肥装置，该装置可以自动施肥，并可以随灌溉流量调节施肥量的。

[0005] 为达到上述目的，本发明的基础方案如下：一种灌溉用施肥装置，包括机架、可由水流驱动的叶轮和软轴，所述机架上设有储料箱，所述储料箱上端开有进料口，所述储料底部设有出料口，所述出料口下方设有与出料口贴合的转轮，所述转轮上设有与出料口形状匹配的出料孔，所述出料口位于转轮偏心处；所述叶轮转动连接在机架另一端，所述叶轮通过软轴驱动转轮。

[0006] 本发明的工作原理及有益效果为：在使用时，将该装置放置在灌溉用的渠道上，使叶轮与水接触。则水流动带动叶轮转动。在机架上设有储料箱，储料箱内装有肥料。在储料箱下方设有出料口，肥料通过出料口进入到水中以灌溉农作物。在出料口下方设有转轮。转轮与出料口贴合，可防止肥料从出料口流出。水流驱动叶轮转动，叶轮通过软轴驱动转轮转动。因为在转轮偏心位置处设有出料孔，当出料孔转动到出料口正下方时，肥料通过出料口和出料孔流出。这样，转轮每转动一周，施肥一次。当水流增大时，叶轮转动频率增大，进而转动转动频率增大，即单位时间内出料孔到出料口正下方的次数增加，即施肥量增多。反之，则水流减小时，施肥量减少。这样，施肥量可以随水流变化而变化，确保施肥均匀。

[0007] 优选方案一：作为基础方案的优选方案，所述出料口处设有电磁阀，可以通过电磁阀调节出料口的出料量，从而更加便于调节施肥量。

[0008] 优选方案二：作为优选方案一的优选方案，还包括控制器和转速传感器，所述转速传感器位于叶轮上，且转速传感器和电磁阀均与控制器电连接，转速传感器位于叶轮上，可以检测叶轮的转速，并将信息传递至控制器处，控制器可以根据转速传感器的控制电磁阀，进而调节出料量，实现自动调节，控制方便。

[0009] 优选方案三：作为优选方案二的优选方案，所述控制器为PLC控制器，PLC控制器操作简单、方便。

[0010] 优选方案四：作为优选方案三的优选方案，还包括报警器，所述出料口上方设有红外线发射器和与之配合的红外线接收器，所述红外线接收器和报警器均与控制器电连接，当红外线接收器接收到红外线发射器发射的信号后，将信号传递给控制器，控制器控制报警器报警，提醒人及时向储料箱中加肥料。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明灌溉用施肥装置实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

说明书附图中的附图标记包括：机架1、储料箱2、叶轮3、转轮4、出料孔5、红外线发射器6、红外线接收器7、电磁阀8。

[0013] 实施例基本如附图1所示：一种灌溉用施肥装置，包括机架1、可由水流驱动的叶轮3和软轴，机架1上设有储料箱2，储料箱2上端开有进料口，储料底部设有出料口，出料口下方设有与出料口贴合的转轮4，转轮4上设有与出料口形状匹配的出料孔5，出料口位于转轮4偏心处；叶轮3转动连接在机架1另一端，叶轮3通过软轴驱动转轮4。出料口处设有电磁阀8，可以通过电磁阀8调节出料口的出料量，从而更加便于调节施肥量。该装置还包括控制器和转速传感器，转速传感器位于叶轮3上，且转速传感器和电磁阀8均与控制器电连接，转速传感器位于叶轮3上，可以检测叶轮3的转速，并将信息传递至控制器处，控制器可以根据转速传感器的控制电磁阀8，进而调节出料量，实现自动调节，控制方便。控制器为PLC控制器，PLC控制器操作简单、方便。该装置还包括报警器，出料口上方设有红外线发射器6和与之配合的红外线接收器7，红外线接收器7和报警器均与控制器电连接，当红外线接收器7接收到红外线发射器6发射的信号后，将信号传递给控制器，控制器控制报警器报警，提醒人及时向储料箱2中加肥料。

[0014] 在使用时，将该装置放置在灌溉用的渠道上，使叶轮3与水接触。则水流动带动叶轮3转动。在机架1上设有储料箱2，储料箱2内装有肥料。在储料箱2下方设有出料口，肥料通过出料口进入到水中以灌溉农作物。在出料口下方设有转轮4。转轮4与出料口贴合，可防止肥料从出料口流出。水流驱动叶轮3转动，叶轮3通过软轴驱动转轮4转动。因为在转轮4偏心位置处设有出料孔5，当出料孔5转动到出料口正下方时，肥料通过出料口和出料孔5流出。这样，转轮4每转动一周，施肥一次。当水流增大时，叶轮3转动频率增大，进而转动转动频率增大，即单位时间内出料孔5到出料口正下方的次数增加，即施肥量增多。反之，则水流减小时，施肥量减少。这样，施肥量可以随水流变化而变化，确保施肥均匀。

[0015] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

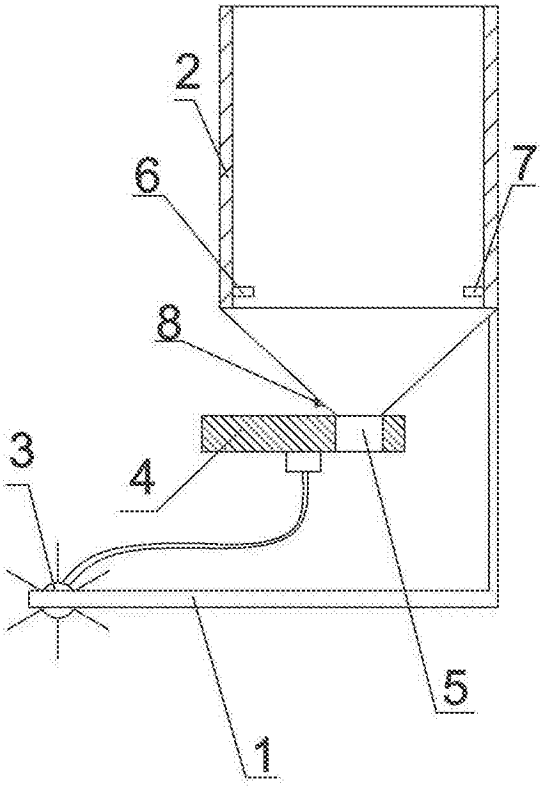



图1