



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106922588 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201710147256.9

审查员 张团委

(22) 申请日 2017.03.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106922588 A

(43) 申请公布日 2017.07.07

(73) 专利权人 张珍妮

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽大
学城清华校区

专利权人 唐彬超 郭开泰 李磊

(72) 发明人 唐彬超 郭开泰 张珍妮 李磊

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有
限公司 44223

代理人 江耀纯

(51) Int. Cl.

A01K 61/85 (2017.01)

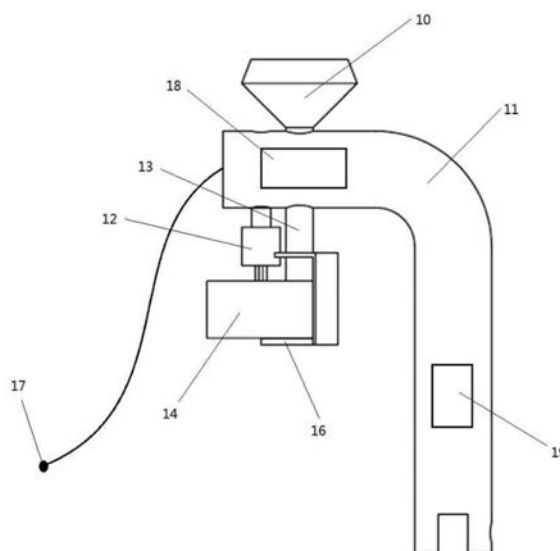
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能喂鱼器

(57) 摘要

本发明的一种智能喂鱼器,包括起固定作用的支架,还包括假鱼饵、控制电路模块、投食模块和供电模块;所述假鱼饵作为外部介质,用于采集鱼饥饿程度的信息;所述控制电路模块,用于根据所述信息判断鱼饥饿程度是否需要喂食,并控制所述投食模块;所述投食模块用于投放鱼食;所述供电模块用于给所述智能喂鱼器供电;所述假鱼饵与所述控制电路模块通过导线电连接,所述投食模块与所述控制电路模块电连接。本发明可根据鱼的实际饥饿程度,在准确的时间投放一次或多次鱼食,避免了喂食时间不恰当和鱼食需求量不准确的问题,提高了喂食效率,也避免了一次投放鱼食过量造成水质污染,保证了水质的清洁干净。



1. 一种智能喂鱼器,包括起固定作用的支架,其特征在于,还包括假鱼饵、控制电路模块、投食模块和供电模块;所述假鱼饵作为外部介质,用于采集鱼饥饿程度的信息;所述控制电路模块,用于根据所述信息判断鱼饥饿程度是否需要喂食,并控制所述投食模块;所述投食模块用于投放鱼食;所述供电模块用于给所述智能喂鱼器供电;所述假鱼饵与所述控制电路模块通过导线电连接,所述投食模块与所述控制电路模块电连接;其中,鱼类咬所述假鱼饵时所述控制电路模块检测到脉冲信号,而没有咬所述假鱼饵时所述控制电路模块接收到的是平稳随机信号,所述控制电路模块通过滤波的方式,根据检测到的所述脉冲信号获得鱼类咬饵的次数,通过统计鱼类咬饵的次数及规律,从而判定鱼类的饥饿程度,当鱼类咬饵产生的脉冲信号足够多且密集的时候,则所述控制电路模块判定为需要进行喂食,并控制投食模块开始投食;

所述投食模块还包括电机、导管、挡板和贮存室,所述电机与所述支架固定连接,所述导管和所述贮存室相连通,所述贮存室下方设有开口,所述挡板设置在所述贮存室下方,所述电机转动时可以使所述贮存室相对于所述挡板水平运动,从而露出所述开口;

所述挡板设有开孔,所述投食模块还包括一卷簧,所述卷簧安装在所述电机上,所述卷簧与所述贮存室相连接,所述电机转动时可以使所述卷簧收紧并拉动所述贮存室,使所述贮存室下方开口通过所述挡板的开孔露出;所述贮存室设有垂直于所述导管的凸起,用于在所述贮存室水平运动时堵住所述导管;所述电机停止工作时,所述卷簧回到自然状态,可以使所述贮存室复位,与所述导管重新连通。

2. 如权利要求1所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述投食模块还包括一转盘,所述贮存室为所述转盘上的开孔,所述电机的转子安装在所述转盘横截面上。

3. 如权利要求2所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述贮存室为两个呈 180° 对称分布在所述转盘上的开孔,所述电机的转子安装在所述转盘横截面的圆心处。

4. 如权利要求1所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述卷簧和所述贮存室之间还设有一横杆,可将所述卷簧产生的力传动给所述贮存室,从而带动所述贮存室水平运动。

5. 如权利要求1至4任一所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述控制电路模块和所述供电模块设置在所述支架内部。

6. 如权利要求1至4任一所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述智能喂鱼器还包括漏斗形的贮食罐,所述贮食罐的下方开口与所述导管相连通。

7. 如权利要求1至4任一所述的智能喂鱼器,其特征在于,所述假鱼饵采用硅胶材料制成。

一种智能喂鱼器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喂鱼器,特别是涉及一种可以智能检测鱼饥饿程度并自动投放鱼食的喂鱼器。

背景技术

[0002] 养鱼在人类生活中非常普遍,尤其在个人家庭中,养鱼作为一种消遣和观赏方式也受到越来越多人欢迎。但是因为工作等原因,常常会遇到无法给家里的鱼喂食的问题。一些现有技术虽然可以按照预设好的时间投放鱼食,但是不能根据鱼对鱼食的实际需求智能的进行喂食,比如在阴雨天要少喂食;鱼缸在换水不久后,水质不同的PH值、硬度、溶氧量、温度等也会影响鱼的食量。而阴天和水质等因素也会反过来影响鱼的进食时间。因此会造成,当鱼食在鱼非饥饿状态被投放后,鱼食会在水中腐坏造成水质污染;当鱼在饥饿状态得不到鱼食,又会出现过度饥饿造成发育不良。

[0003] 并且即使在适当的时间投放了鱼食,现有技术的产品也不能根据鱼的实际需要,在一次投放中合理投放一定数量的鱼食。投入过量的鱼食同样会造成水质污染,影响鱼的健康状况。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于克服现有技术的不足,提供一种智能喂鱼器,可以智能检测鱼饥饿程度,并根据鱼饥饿程度自动投放定量的鱼食。

[0005] 为此,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种智能喂鱼器,包括起固定作用的支架,还包括假鱼饵、控制电路模块、投食模块和供电模块;所述假鱼饵作为外部介质,用于采集鱼饥饿程度的信息;所述控制电路模块,用于根据所述信息判断鱼饥饿程度是否需要喂食,并控制所述投食模块;所述投食模块用于投放鱼食;所述供电模块用于给所述智能喂鱼器供电;所述假鱼饵与所述控制电路模块通过导线电连接,所述投食模块与所述控制电路模块电连接。

[0007] 进一步的,所述投食模块还包括电机、导管、挡板和贮存室,所述电机与所述支架固定连接,所述导管和所述贮存室相连通,所述贮存室下方设有开口,所述挡板设置在所述贮存室下方,所述电机转动时可以使所述贮存室相对于所述挡板水平运动,从而露出所述开口。

[0008] 进一步的,所述投食模块还包括一转盘,所述贮存室为所述转盘上的开孔,所述电机的转子安装在所述转盘横截面上。

[0009] 进一步的,所述贮存室为两个呈180°对称分布在所述转盘上的开孔,所述电机的转子安装在所述转盘横截面的圆心处。

[0010] 进一步的,所述挡板设有开孔,所述投食模块还包括一卷簧,所述卷簧安装在所述电机上,所述卷簧与所述贮存室相连接,所述电机转动时可以使所述卷簧收紧并拉动所述贮存室,使所述贮存室下方开口通过所述挡板的开孔露出;所述贮存室设有垂直于所述导

管的凸起,用于在所述贮存室水平运动时堵住所述导管;所述电机停止工作时,所述卷簧回到自然状态,可以使所述贮存室复位,与所述导管重新连通。

[0011] 进一步的,所述卷簧和所述贮存室之间还设有一横杆,将所述卷簧产生的力传动给所述贮存室,从而带动所述贮存室水平运动。

[0012] 进一步的,所述控制电路模块和所述供电模块设置在所述支架内部。

[0013] 进一步的,所述智能喂鱼器还包括漏斗形的贮食罐,所述贮食罐的下方开口与所述导管相连通。

[0014] 进一步的,所述假鱼饵采用硅胶材料制成。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 通过假鱼饵的设置可实时侦测鱼的饥饿程度,喂鱼器通过控制电路模块统计鱼类对假鱼饵的触动情况判定是否需要喂食。若判定为需要喂食,则控制投食模块自动投放鱼食。采用本发明的喂鱼器可以根据鱼的实际饥饿程度,在准确的时间投放一次或多次鱼食,避免了喂食时间不恰当和鱼食需求量不准确的问题,提高了喂食效率,防止鱼类过度饥饿发育不良。

[0017] 本发明的一些优选方式还具有如下的有益效果:

[0018] 通过在喂食模块设置贮存室,可以定量的投放鱼食,避免了一次投放鱼食过量造成水质污染的问题,保证了水质的清洁干净。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例一智能喂鱼器的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例一智能喂鱼器的投食模块的剖面图;

[0021] 图3为本发明实施例一智能喂鱼器的立体图;

[0022] 图4为本发明实施例二智能喂鱼器的结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例二智能喂鱼器的投食模块的剖面图;

[0024] 图6为本发明实施例二智能喂鱼器的立体图。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1和图2所示为本发明实施例一提供的一种智能喂鱼器,包括起固定作用的支架11、假鱼饵17、控制电路模块18、投食模块和供电模块19。控制电路模块18和供电模块19设置在支架11内部。假鱼饵17采用硅胶材料制成,通过一根防水的橡胶导线与控制电路模块18电连接。投食模块与控制电路模块18电连接。供电模块19给整个智能喂鱼器供电。投食模块包括电机12、导管13、挡板16、转盘14和贮存室15。在本实施例中,支架11上方还设有一漏斗形的贮食罐10方便将鱼食放入喂鱼器中,贮食罐10的下方开口与导管13相连通。导管13垂直穿过支架11水平端,导管13的另一端开口与贮存室15相连通,电机12的一端转子安装在支架11下方,电机12的另一端转子安装在转盘14的圆心处,电机12受控制电路模块18

控制。贮存室25为两个呈180°对称分布在转盘14上的孔,在贮藏室15下方设置有挡板16。在一些变型实施例中,控制电路模块18和供电模块19也可以独立的设置在支架11外部。

[0028] 实施例一提供一种智能喂鱼器的工作原理结合图2所示:假鱼饵17作为采集鱼饥饿程度信息的外部介质,鱼类咬假鱼饵17会在控制电路模块18侦测到脉冲信号,而没有咬假鱼饵17时控制电路模块18接受到的是平稳随机信号,通过滤波的方式,获得鱼类咬饵的次数。通过统计鱼类咬饵的次数及规律,从而判定鱼类的饥饿程度,当鱼类咬饵产生的脉冲信号足够多且密集的时候,则控制电路模块18判定为需要进行喂食,并控制投食模块开始投食。投食模块中的电机12开始工作,旋转转盘14。在平时,贮存室15(即转盘的一个孔)会贮存一定量鱼食,鱼食通过导管13滑落到贮存室15,当贮存室15满了则不再滑落。当转盘14旋转时,贮存室15相对于挡板16水平转动,鱼食从贮存室15下方掉落水中;当转盘14旋转不足180°时,转盘14的非开孔部分会堵住导管13;当转盘14旋转180°时另一个孔则会被填满鱼食,因此实现对鱼食的自动投放。本方案的鱼食使用颗粒状或块状的固体鱼食效果更好,贮存室15可容纳的鱼食也不过量,每次投喂只是少量的鱼食。当一次投放的鱼食不够时,只需要鱼类多次咬假鱼饵17,进而多次投食即可。

[0029] 实施例二

[0030] 如图3和图5所示为本发明实施例二提供一种智能喂鱼器,包括起固定作用的支架21、假鱼饵27、控制电路模块28、投食模块和供电模块29。控制电路模块28和供电模块29设置在支架21内部。假鱼饵27采用硅胶材料制成,通过一根防水的橡胶导线与控制电路模块28电连接。投食模块与控制电路模块28电连接。供电模块29给整个智能喂鱼器供电。投食模块包括电机22、导管23、挡板26、卷簧24和贮存室25。在本实施例中,支架21上方还设有一漏斗形的贮食罐20方便将鱼食放入喂鱼器中,贮食罐20的下方开口与导管23相连通。导管23垂直穿过支架21水平端,导管23的另一端开口与贮存室25相连通,电机22的一端转子安装在支架21下方,电机22的另一端转子安装有卷簧24,电机22受控制电路模块28控制。卷簧24和贮存室25之间还设有一横杆30,横杆30可以将卷簧24产生的力传动给贮存室25,从而带动贮存室25水平运动。在一些变型实施例中,卷簧24与贮存室25也可直接相连。贮存室25下方设有开口,挡板26通过电机22的外罩固定设置在贮存室25下方,挡板26上设有开孔31。

[0031] 实施例二提供一种智能喂鱼器的工作原理结合图5所示:在侦测和判断鱼饥饿程度、多次投食方面与实施例一是相同的,区别在于投食模块的工作原理。具体是,当投食模块开始投食时,电机22开始工作旋转使卷簧24收紧,通过卷簧24和贮存室25之间的横杆拉动贮存室25。在平时,贮存室25会贮存一定量鱼食,鱼食通过导管23滑落到贮存室25,当贮存室25满了则不再滑落。当拉动贮存室25到可拉动最大位置时,鱼食从贮存室25下方开口经挡板26上的开孔31掉落水中;在拉动贮存室25由初始位置(即贮存室25与导管23连通状态)到最大位置过程中,贮存室25一侧的凸起会堵住导管23;当电机22停止工作,卷簧24回到自然状态,可以使贮存室25复位,与导管23重新连通,贮存室25再次被填满鱼食,因此实现对鱼食的自动投放。

[0032] 以上内容是结合具体/优选的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,其还可以对这些已描述的实施方式做出若干替代或变型,而这些替代或变型方式都应当视为属于本发明的保护范围。

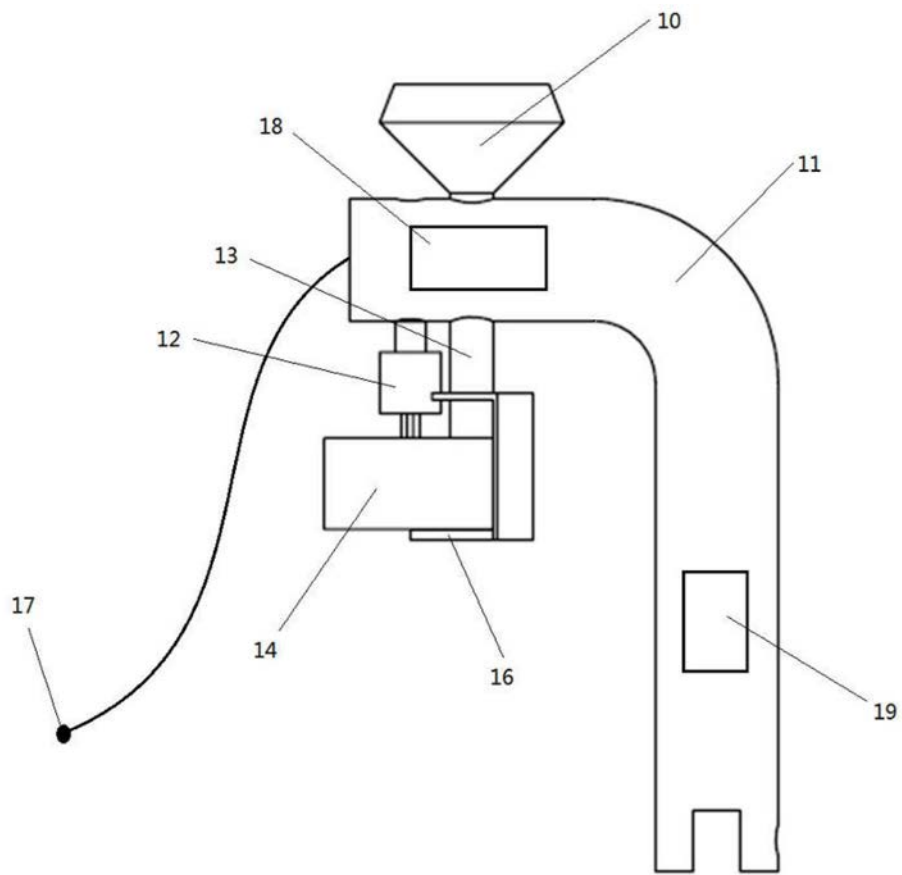


图1

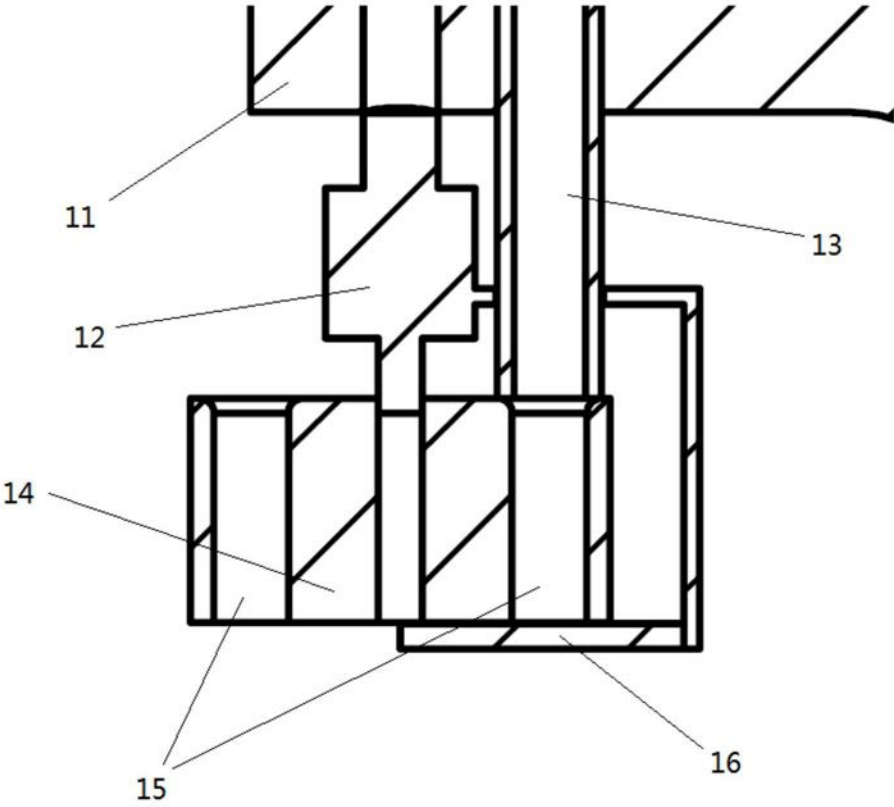


图2

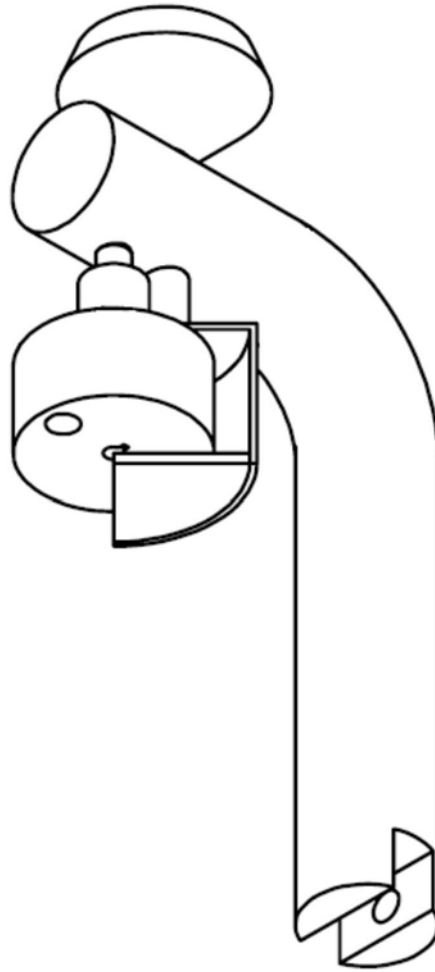


图3

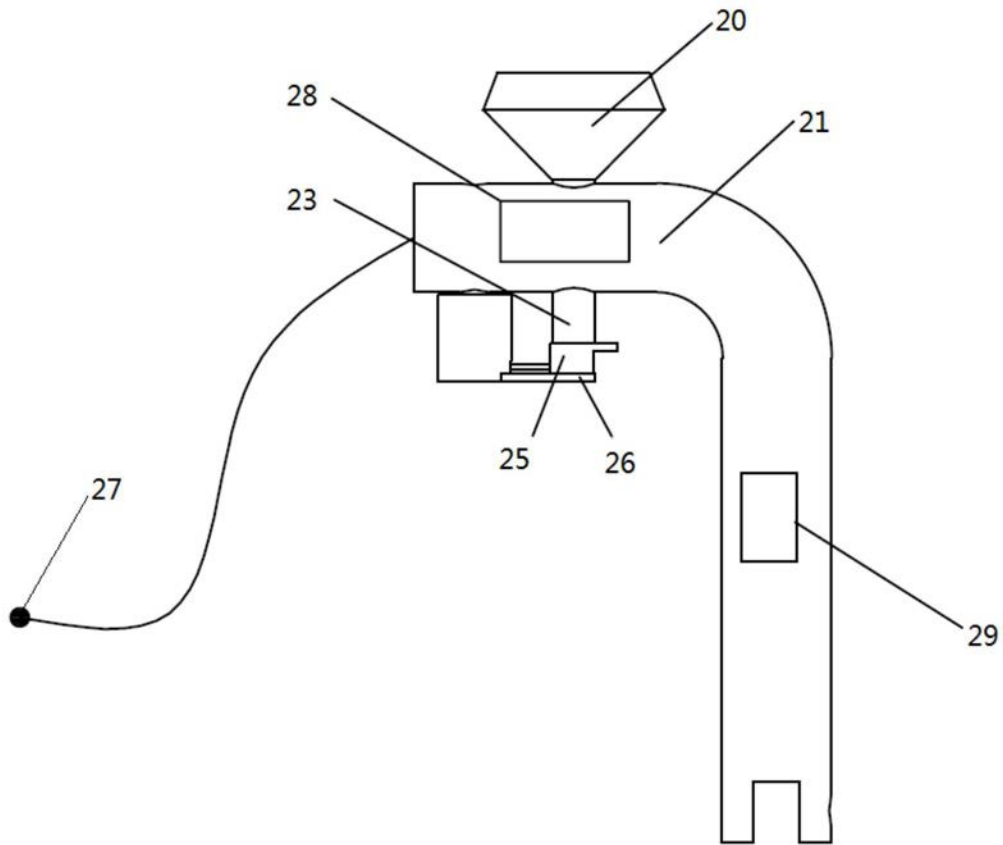


图4

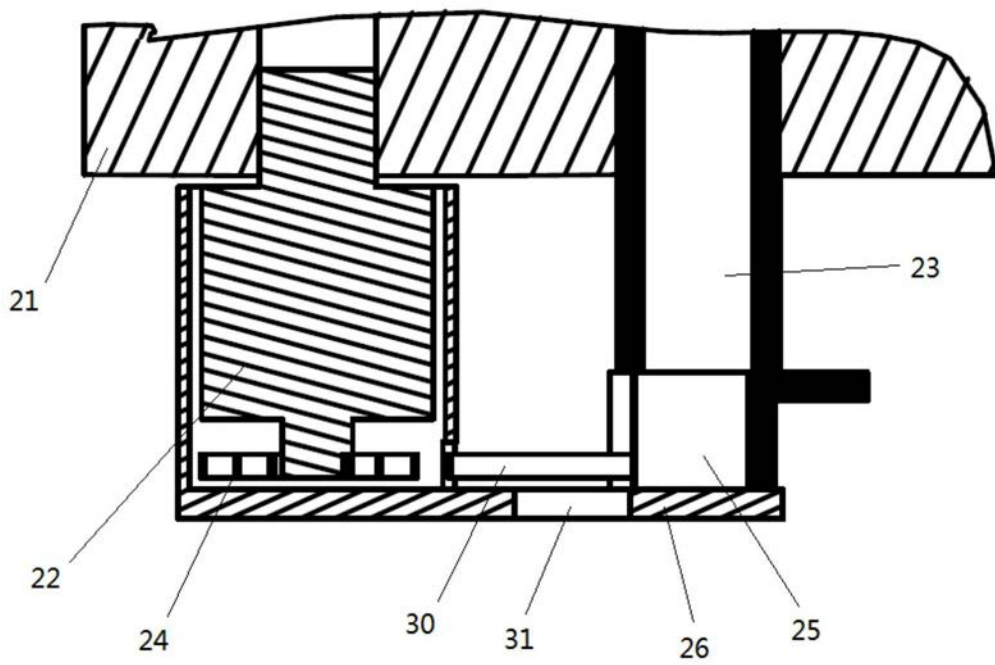


图5

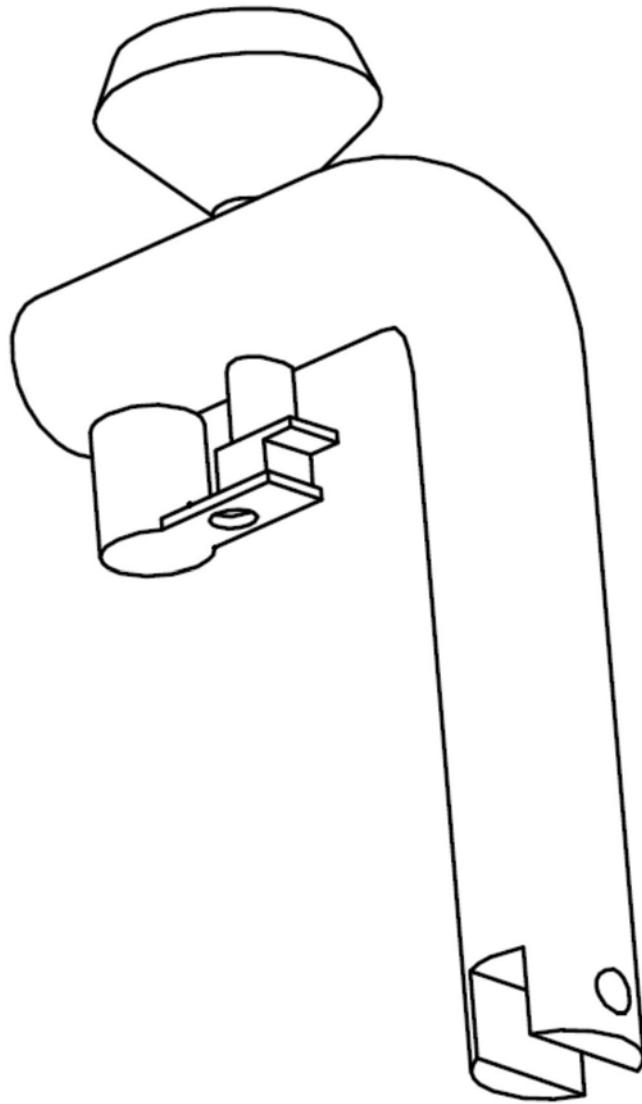


图6