



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113207782 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110622881.0

(22) 申请日 2021.06.04

(71) 申请人 大连海洋大学

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区黑石礁街52号

(72) 发明人 李明智 陈泽 王馥容 贝林姗
贾富锃 赵益欧 陈珑丹

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220
代理人 王廉 闪辉

(51) Int.Cl.

A01K 61/80 (2017.01)

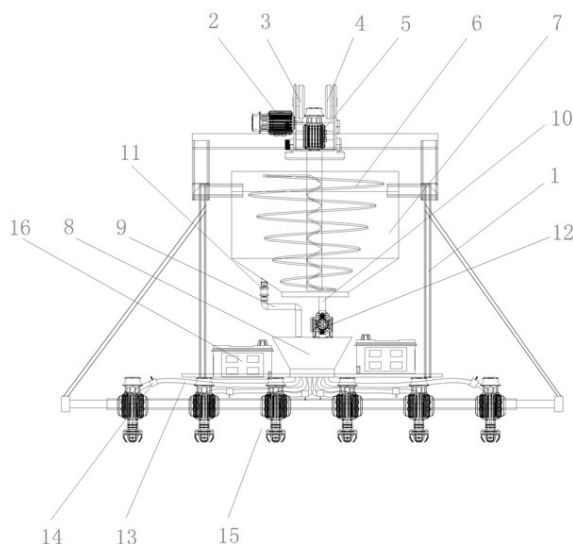
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种海参育苗池自动投饵装置

(57) 摘要

本发明公开一种海参育苗池自动投饵装置，包括支撑架(1)，其特征在于：所述支撑架(1)的顶部设置有通过行走电机(2)驱动的主动轮(3)，同时在支撑架(1)的顶部还设置有与主动轮(3)成对分布的被动轮(4)，在支撑架(1)上还设置有搅拌电机(5)，所述搅拌电机(5)的输出轴上设置有螺旋叶片(6)，所述螺旋叶片(6)位于固定支撑在支撑架(1)上的饵料箱(7)中，所述饵料箱(7)下方的支撑架(1)上设置有过渡箱(8)，所述饵料箱(7)和过渡箱(8)之间还连接有回流管路(9)和供料管路(10)，其中回流管路(9)上设置有单向阀(11)，供料管路(10)上则设置有泵(12)。



1. 一种海参育苗池自动投饵装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的顶部设置有通过行走电机(2)驱动的主动轮(3),同时在支撑架(1)的顶部还设置有与主动轮(3)成对分布的被动轮(4),在支撑架(1)上还设置有搅拌电机(5),所述搅拌电机(5)的输出轴上设置有螺旋叶片(6),所述螺旋叶片(6)位于固定支撑在支撑架(1)上的饵料箱(7)中,所述饵料箱(7)下方的支撑架(1)上设置有过渡箱(8),所述饵料箱(7)和过渡箱(8)之间还连接有回流管路(9)和供料管路(10),其中回流管路(9)上设置有单向阀(11),供料管路(10)上则设置有泵(12),

所述过渡箱(8)的底部并联有多条送料管(13),每个送料管(13)上都设置有电磁阀(14),所述送料管(13)的末端则与播撒机构(15)的内腔相连,所述播撒机构(15)与送料管(13)的数量相同,且多个播撒机构(15)在支撑架(1)的底部等距分布,在支撑架(1)上还设置有蓄电池(16)和控制系统,

所述播撒机构(15)包括空心的内筒体(17),内筒体(17)的底部设置有播撒头(18),播撒头(18)的侧壁上开设有多个在圆周方向上均匀分布的出液孔,所述内筒体(17)外转动套接有外旋转体(19),外旋转体(19)的底部设置有阻挡件(20),所述阻挡件(20)包括直接与外旋转体(19)的本体部分相连的连接板(21)和连接在连接板(21)外缘的多个弧形板(22),所述多个弧形板(22)在圆周方向上均匀分布,并且弧形板(22)位于播撒头(18)周围,在播撒头(18)的顶端面和连接板(21)之间采用滚动轴承(23)连接,所述播撒机构(15)还包括播撒电机(24),所述播撒电机(24)的工作端通过皮带与外旋转体(19)相连,所述内筒体(17)的顶端开口与送料管(13)相接,

所述行走电机(2)、搅拌电机(5)、泵(12)、电磁阀(14)和播撒电机(24)均与蓄电池(16)相连,且通过控制系统统一进行控制。

2. 根据权利要求1所述的海参育苗池自动投饵装置,其特征在于:所述的主动轮(3)和被动轮(4)为两对,且这两对主动轮(3)和被动轮(4)在支撑架(1)的顶部对称分布。

一种海参育苗池自动投饵装置

技术领域

[0001] 本发明涉及海参的室内养殖领域,特别是一种海参育苗池自动投饵装置。

背景技术

[0002] 随着海参虾池养殖和浅海养殖规模的不断扩大,海参室内人工育苗也迅速发展。目前,海参养殖大多采用人工投饵方式,这种传统的方式存在着以下问题:称重工序繁杂、需要提前对投饵人员进行培训、劳动强度大、精确度不高、效率低等,而且由于海参幼苗的运动能力较差,如果饵料不能均匀播撒饵料,会使一部分海参的进食量不均,而残留的饵料则会破坏水质,造成水体的污染,进而影响海参的正常生长。

[0003] 在工厂化水产养殖中,人工投饵的方式和市场上现有的单片机控制的小型自动投饵机、单塘单机或单塘多机均存在投饲不均衡、故障率高、上料频繁、人工成本高、维护不方便等问题,已不能满足池塘养殖均衡投喂、投喂量大、实现自动化等的高密度工厂化养殖需求。

[0004] 因此现在需要一种能够解决上述问题的方法或装置。

发明内容

[0005] 本发明是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种结构简单,设计巧妙,布局合理,能够实现自动化均匀投放饵料的自动投饵装置。

[0006] 本发明的技术解决方案是:一种海参育苗池自动投饵装置,包括支撑架1,其特征在于:所述支撑架1的顶部设置有通过行走电机2驱动的主动轮3,同时在支撑架1的顶部还设置有与主动轮3成对分布的被动轮4,在支撑架1上还设置有搅拌电机5,所述搅拌电机5的输出轴上设置有螺旋叶片6,所述螺旋叶片6位于固定支撑在支撑架1上的饵料箱7中,所述饵料箱7下方的支撑架1上设置有过渡箱8,所述饵料箱7和过渡箱8之间还连接有回流管路9和供料管路10,其中回流管路9上设置有单向阀11,供料管路10上则设置有泵12,

所述过渡箱8的底部并联有多条送料管13,每个送料管13上都设置有电磁阀14,所述送料管13的末端则与播撒机构15的内腔相连,所述播撒机构15与送料管13的数量相同,且多个播撒机构15在支撑架1的底部等距分布,在支撑架1上还设置有蓄电池16和控制系统,

所述播撒机构15包括空心的内筒体17,内筒体17的底部设置有播撒头18,播撒头18的侧壁上开设有多个在圆周方向上均匀分布的出液孔,所述内筒体17外转动套接有外旋转体19,外旋转体19的底部设置有阻挡件20,所述阻挡件20包括直接与外旋转体19的本体部分相连的连接板21和连接在连接板21外缘的多个弧形板22,所述多个弧形板22在圆周方向上均匀分布,并且弧形板22位于播撒头18周围,在播撒头18的顶端面和连接板21之间采用滚动轴承23连接,所述播撒机构15还包括播撒电机24,所述播撒电机24的工作端通过皮带与外旋转体19相连,所述内筒体17的顶端开口与送料管13相接,

所述行走电机2、搅拌电机5、泵12、电磁阀14和播撒电机24均与蓄电池16相连,且

通过控制系统统一进行控制。

[0007] 所述的主动轮3和被动轮4为两对,且这两对主动轮3和被动轮4在支撑架1的顶部对称分布。

[0008] 本发明同现有技术相比,具有如下优点:

本种结构形式的海参育苗池自动投饵装置,其结构简单,设计巧妙,布局合理,它针对传统的投放饵料方式所存在的种种不足,设计出一种特殊的结构,它能够在一个悬挂于养殖池塘上方的轨道上行进,并通过其内设置的螺旋叶片来混配饵料,同时还可以将饵料通过其底部设置的多个均匀分布的播撒机构播撒到养殖池塘中,实现自动投饵操作;而这里的播撒机构具有特殊的结构,能够保证实现均匀的播撒,进而在提高工作效率,节省人力劳动的同时,避免因饵料投放不均而产生的种种问题。并且它的制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0009] 图1是本发明实施例的主视图。

[0010] 图2是本发明实施例的侧视图。

[0011] 图3是本发明实施例中播撒机构部分的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图说明本发明的具体实施方式。如图1、图2、图3所示:一种海参育苗池自动投饵装置,包括支撑架1,在这个支撑架1的顶部设置有通过行走电机2驱动的主动轮3,同时在支撑架1的顶部还设置有与主动轮3成对分布的被动轮4,在支撑架1上还设置有搅拌电机5,所述搅拌电机5的输出轴上设置有螺旋叶片6,所述螺旋叶片6位于固定支撑在支撑架1上的饵料箱7中,所述饵料箱7下方的支撑架1上设置有过渡箱8,所述饵料箱7和过渡箱8之间还连接有回流管路9和供料管路10,其中回流管路9上设置有单向阀11,供料管路10上则设置有泵12,

所述过渡箱8的底部并联有多条送料管13,每个送料管13上都设置有电磁阀14,所述送料管13的末端则与播撒机构15的内腔相连,所述播撒机构15与送料管13的数量相同,且多个播撒机构15在支撑架1的底部等距分布,在支撑架1上还设置有蓄电池16和控制系统,

所述播撒机构15包括空心的内筒体17,内筒体17的底部设置有播撒头18,播撒头18的侧壁上开设有多个在圆周方向上均匀分布的出液孔,所述内筒体17外转动套接有外旋转体19,外旋转体19的底部设置有阻挡件20,所述阻挡件20包括直接与外旋转体19的本体部分相连的连接板21和连接在连接板21外缘的多个弧形板22,所述多个弧形板22在圆周方向上均匀分布,并且弧形板22位于播撒头18周围,在播撒头18的顶端面和连接板21之间采用滚动轴承23连接,所述播撒机构15还包括播撒电机24,所述播撒电机24的工作端通过皮带与外旋转体19相连,所述内筒体17的顶端开口与送料管13相接,

所述行走电机2、搅拌电机5、泵12、电磁阀14和播撒电机24均与蓄电池16相连,且通过控制系统统一进行控制。

[0013] 所述的主动轮3和被动轮4为两对,且这两对主动轮3和被动轮4在支撑架1的顶部对称分布。

[0014] 本发明实施例的海参育苗池自动投饵装置的工作过程如下:首先将本装置放置在设置于养殖池塘上方的轨道上,让主动轮3和被动轮4压在轨道上,然后在饵料箱7中倒入足量的水,然后向其中放入一定质量的固态饵料(如什么什么),通过控制系统控制搅拌电机5工作,搅拌电机5带动螺旋叶片6匀速转动,让固态饵料与水体充分混合,制备成一定浓度的液态饵料,搅拌至规定时间后搅拌电机5自动停止,控制系统控制行走电机2工作,带动主动轮3转动,这样本装置便会沿着轨道的长度方向匀速运动,通过控制行走速度实现喷洒饵料量的控制。

[0015] 在运动的过程中,控制系统会控制泵12工作,将饵料箱7中的液态饵料泵送到过渡箱8中,当过渡箱8内的压力增大到触发值时,回流管路9上的单向阀11会自动开启,起到泄压的作用,可防止过渡箱8内的压力过大;

控制系统控制送料管13上的电磁阀14开启,在过渡箱8内压力的作用下,液态饵料会进入送料管13并通过播撒机构15播撒出去,由于播撒机构15为均匀分布的多个,且播撒过程中本装置匀速运动,因此可以最大程度地实现均匀播撒饵料的目的;

由于回流管路9上的单向阀11只有在过渡箱8内的压力达到一定的压力值后才能导通,这种设计能够让过渡箱8在播撒饵料的过程中始终保有一定的压力,来保证饵料能够顺畅地通过送料管13进入到播撒机构15中去;

带有一定压力的液态饵料进入播撒机构15的内筒体17后,会通过开设在播撒头18侧壁上的多个出液孔喷出,而在此过程中,外旋转体19则会在播撒电机24的带动下匀速转动,由于外旋转体19底部的连接板21上设置有多多个在圆周方向上均匀分布的弧形板22,这些弧形板22相当于形成了多个在圆周方向上均匀分布的缺口,因此当外旋转体19转动时,缺口部分转动至出液孔处时,出液孔会将液态饵料喷出,而弧形板22部分转动至出液孔处时,则液态饵料会喷射到弧形板22的内壁上,并沿着弧形板22的内壁下滑,最终落入到下方的养殖池塘中,

在没有外旋转体19干扰的情况下,多个出液孔喷出的液态饵料会呈环形散落在养殖池塘中,而在外旋转体19干扰的情况下,缺口部分与出液孔相配时,喷出的液态饵料距离最远(远距离);弧形板22与喷出的水柱碰撞时,水柱的一部分被破坏并下落到养殖池塘中(中距离);弧形板22遮挡在出液孔处时,液态饵料沿着弧形板22的内壁下落到养殖池塘中(近距离);同时一个播撒机构15中所喷出的液态饵料,会有一部分播撒到与其相邻的播撒机构15的播撒区域内,通过这种远、中、近三种距离的播撒,配合以多个播撒机构15同时工作的方式,实现液态饵料的均匀播撒。

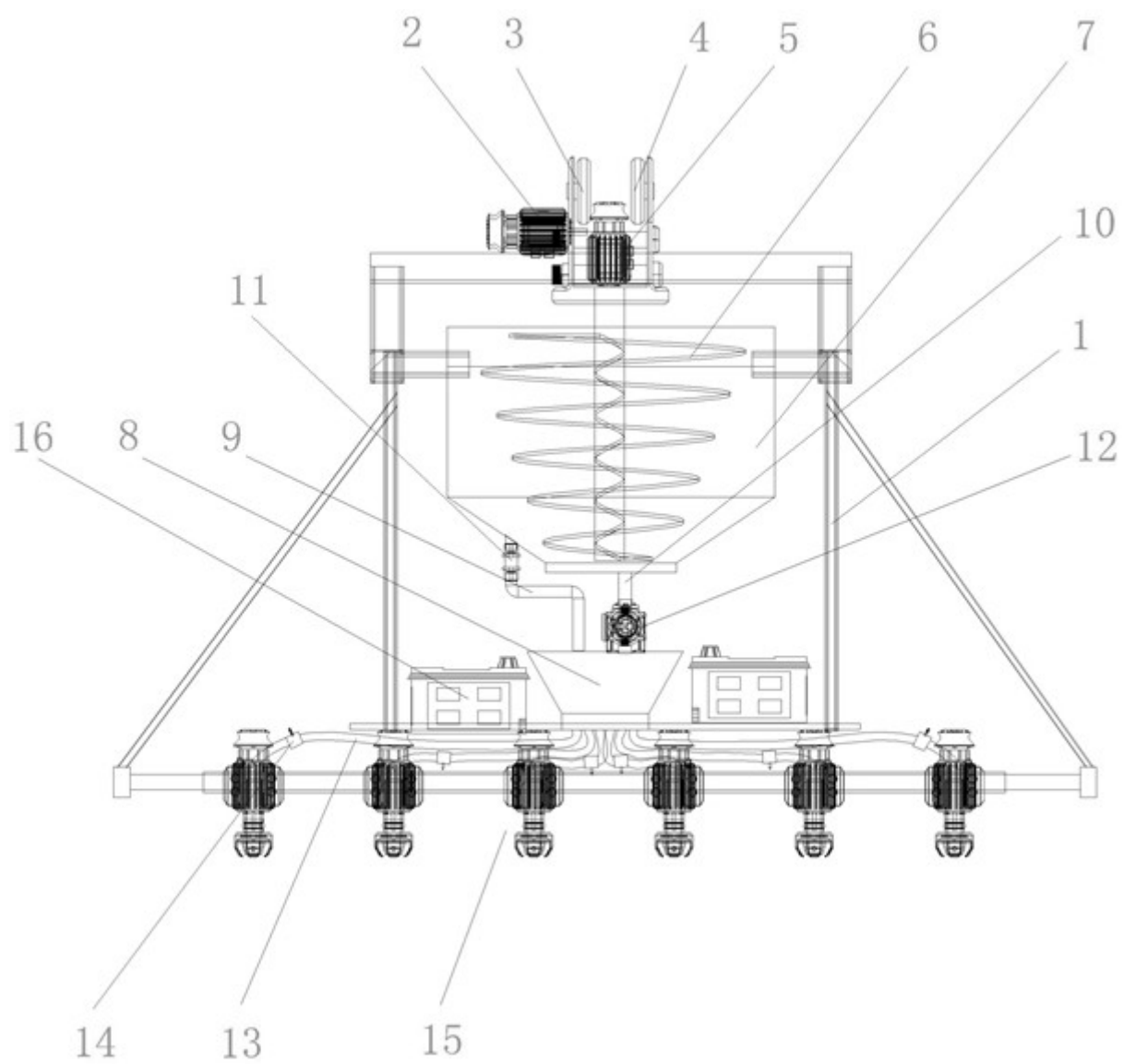


图1

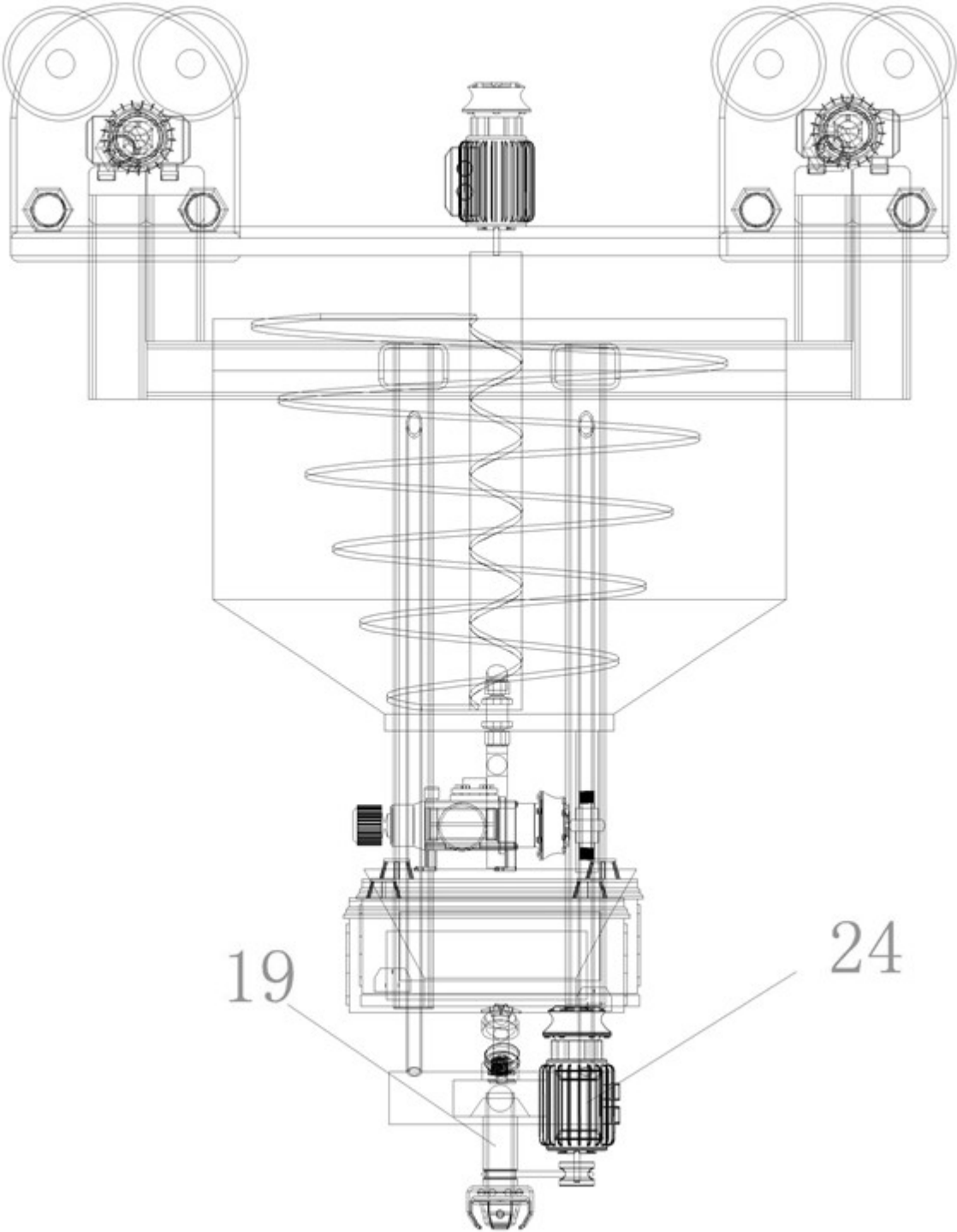


图2

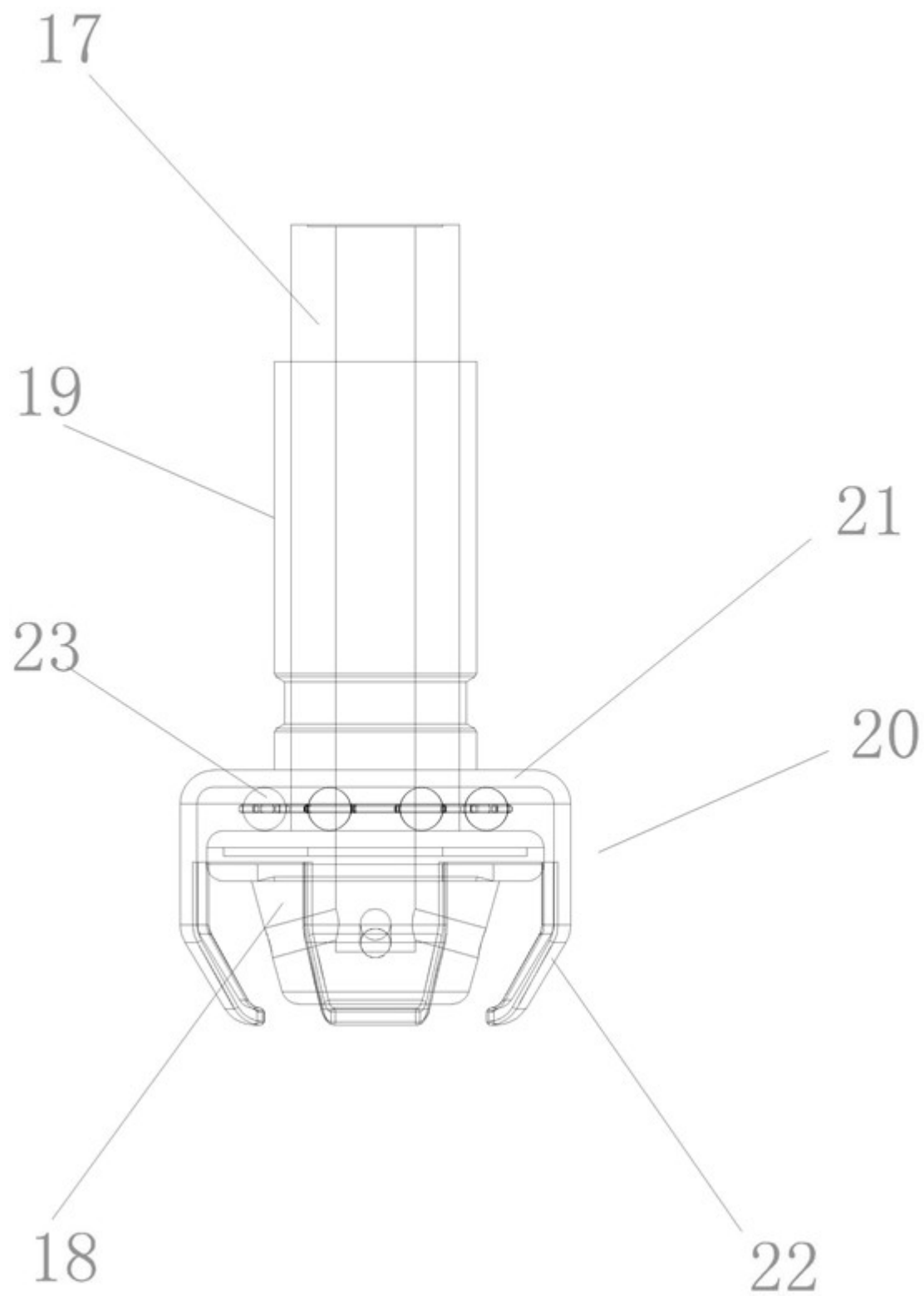


图3