(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 110994887 A
(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911400576.6

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 绍兴市上虞东星齿轮减速电机有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市上虞区百官街道叶家埭村五洲工业园区

(72)发明人 徐立明 俞洪飞 陈杰

(74)专利代理机构 绍兴上虞诚知创专利代理事务所(普通合伙) 33354
代理人 叶优富

(51)Int.Cl.
*H02K 7/10*(2006.01)
*F16H 57/02*(2012.01)

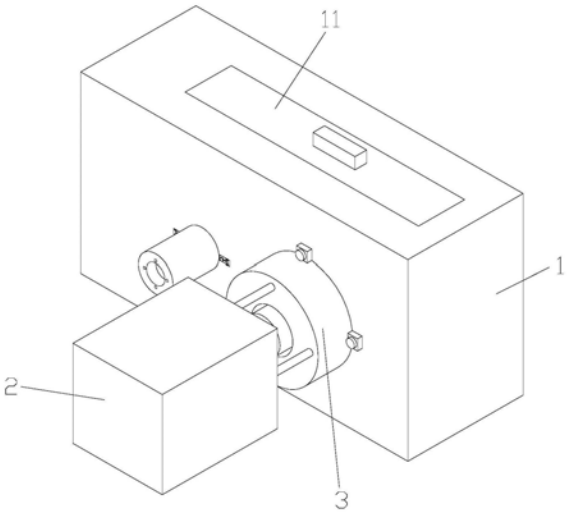
权利要求书2页 说明书8页 附图17页

(54)发明名称

一种减速电机

(57)摘要

本发明公开了一种减速电机,包括减速箱和电机箱,所述减速箱内设有第一传动轮和第二传动轮,所述电机箱内设有驱动电机,所述驱动电机与所述第一传动轮传动配合,所述减速箱上设有第一开口,所述第一开口内设有第一盖板,所述减速箱一侧侧壁上设有第一通孔,另一侧侧壁上设有第二通孔,所述第一通孔内穿设有第一连接轴,所述第二通孔内穿设有第二连接轴,所述第一通孔内设有第一限位组件,所述第二通孔内设有第二限位组件;在对传动轮做维护时,开启第一盖板,沿第一通孔和第二通孔内壁移动第一连接轴和第二连接轴,以便直接将传动轮从减速箱内取出,无需将整个减速箱体拆开,降低对传动轮的维护成本。




CN 110994887 A

1.一种减速电机，包括减速箱(1)和电机箱(2)，所述减速箱(1)内设有第一传动轮(12)和第二传动轮(13)，所述电机箱(2)内设有驱动电机(21)，所述驱动电机(21)与所述第一传动轮(12)传动配合，所述减速箱(2)上设有第一开口，所述第一开口内有第一盖板(11)，其特征在于：所述减速箱(2)一侧侧壁上设有第一通孔，另一侧侧壁上设有第二通孔，所述第一通孔内穿设有第一连接轴(14)，所述第二通孔内穿设有第二连接轴(15)，所述第一通孔内设有第一限位组件，所述第二通孔内设有第二限位组件。

2.按照权利要求1所述的一种减速电机，其特征在于：所述第一连接轴(14)上设有第一通腔，所述第一传动轮(12)上设有与所述第一连接轴(14)相配合的连接槽，所述第一传动轮(12)上设有第三通孔，所述第二连接轴(15)穿设于所述第三通孔内，所述第二连接轴(15)上设有与所述第一通腔相配合的固定组件。

3.按照权利要求1所述的一种减速电机，其特征在于：所述第一通孔一端设有第一活动腔，所述第一连接轴(14)上设有与所述第一活动腔相配合的第一滑块，所述第一通孔内壁上设有与所述第一滑块相配合的第一滑槽，所述第一通孔侧壁上还设有第一凹槽，所述第一限位组件包括设于所述第一凹槽内的安装块(110)、穿设于所述安装块(110)上的第一推杆(120)及设于所述第一推杆(120)一端的挡板。

4.按照权利要求3所述的一种减速电机，其特征在于：所述安装块(110)上设有第二活动腔，所述第二活动腔侧壁上设有第一开口，所述第二活动腔另一侧侧壁上设有第一活动槽，所述第二活动腔内设有限位板(1101)，所述限位板(1101)一端设有第一限位弹簧(1103)，所述限位板(1101)上与所述第一活动槽相配合的第一推板(1102)；所述第一凹槽内壁上设有与所述限位板(1101)相配合的限位槽；所述安装块(110)上设有第四通孔，所述第一推杆(120)穿设于所述第四通孔内，所述第一推杆(120)一端设有第二推板(1201)。

5.按照权利要求4所述的一种减速电机，其特征在于：所述安装块(110)上设有第二滑槽，所述第二滑槽内设有的第二滑块，所述第二滑块上设有限位杆(1104)，所述限位杆(1104)上活动连接有第一活动杆(130)，所述第一活动杆(130)一端活动连接有第二活动杆(140)，所述的第二活动杆(140)另一端活动连接于所述安装块(110)上，所述第一推杆(120)上设有与所述第二活动杆(140)相配合的第二凹槽。

6.按照权利要求1所述的一种减速电机，其特征在于：所述第二连接轴(15)上设有空腔，所述空腔侧壁上设有多个第二开口，所述第二开口内设有活动框(151)，所述活动框(151)由四根第三活动杆头尾相接形成，所述第二开口内设有支撑块(152)，所述支撑块(152)上设有支撑弹簧(153)，所述空腔内设有与所述活动框(151)相配合的推杆组件。

7.按照权利要求6所述的一种减速电机，其特征在于：所述推杆组件包括设于所述空腔内的凸台(154)、穿设于所述凸台(154)内的第二推杆(155)及活动连接于所述第二推杆(155)上的第四活动杆(156)，所述第二推杆(155)设于所述活动框(151)一侧，所述凸台(154)上设有第一复位弹簧(1571)，所述第一复位弹簧(1571)一端设有第三推板(157)，所述空腔内穿设有第三推杆(158)。

8.按照权利要求7所述的一种减速电机，其特征在于：所述空腔内壁上设有第一支撑板(159)，所述第三推杆(158)上设有第二支撑板(1582)，所述第二支撑板(1582)上设有第二复位弹簧(1591)，所述第三推杆(158)一端设有第四推板(1581)；所述第二通孔内壁上设有第二活动槽，所述第二限位组件包括设于所述第二活动槽内的限位块(150)和设于所述限

位块(150)侧壁上设有第二限位弹簧(1502);所述限位块(150)一端设有斜面,所述限位块(150)设于所述第二连接轴(15)和所述第四推板(1581)之间。

9.按照权利要求8所述的一种减速电机,其特征在于:所述减速箱(1)侧壁上设有与所述第二活动槽相通的第三活动腔,所述第三活动腔侧壁上设有通槽,所述通槽侧壁上设有第四活动腔,所述第四活动腔侧壁上设有第三活动槽;所述第四活动腔内可转动连接有第一转辊(162),所述第一转辊(162)上设有连接板(161),所述连接板(161)上设有与所述第二通孔相配合的第二盖板(16),所述第二盖板(16)上设有与所述第三活动槽相配合的第一推块;当所述第一转辊(162)转动时,所述限位块(150)在所述第二活动槽内移动。

10.按照权利要求9所述的一种减速电机,其特征在于:所述通槽内壁上设有与所述第一转辊(162)相配合的蜗杆(17),所述蜗杆(17)下方设有传动辊(18),所述第三活动腔内设有与所述传动辊(18)相配合的第二转辊(19),所述第二转辊(19)两端分别套设有第二推块(191),所述限位块(150)上设有连接杆(1501),所述连接杆(1501)穿设于所述第三活动腔内。

# 一种减速电机

## 技术领域

[0001] 本发明属于电机技术领域，尤其是涉及一种减速电机。

## 背景技术

[0002] 减速电机是指减速机和电机(马达)的集成体。这种集成体通常也可称为齿轮马达或齿轮电机。减速器是一种由封闭在刚性壳体内的齿轮传动、蜗杆传动、齿轮-蜗杆传动所组成的独立部件，常用作原动件与工作机之间的减速传动装置 。在原动机和工作机或执行机构之间起匹配转速和传递转矩的作用，在现代机械中应用极为广泛。

[0003] 减速器在使用一段时间后需要进行维护，对于减速器的维护难度最大的就是齿轮的拆装，一般的减速器壳体都是通过上下两个壳体用螺栓相连，拆卸时需要将螺栓逐个转出，最后才能将齿轮取出件维护更换，拆卸难度较大，增加了减速电机的维护成本。

## 发明内容

[0004] 本发明为了克服现有技术的不足，提供一种降低维护成本的减速电机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案：一种减速电机，包括减速箱和电机箱，所述减速箱内设有第一传动轮和第二传动轮，所述电机箱内设有驱动电机，所述驱动电机与所述第一传动轮传动配合，所述减速箱上设有第一开口，所述第一开口内设有第一盖板，所述减速箱一侧侧壁上设有第一通孔，另一侧侧壁上设有第二通孔，所述第一通孔内穿设有第一连接轴，所述第二通孔内穿设有第二连接轴，所述第一通孔内设有第一限位组件，所述第二通孔内设有第二限位组件；第一限位组件和第二限位组件对第一连接轴和第二连接轴起固定作用，使第一连接轴和第二连接轴处于连接状态，保证传动轮与减速箱的连接效果，提升设备使用可靠性；当需要对传动轮做维护时，开启第一盖板，脱开第一限位组件与第一连接轴的配合和第二限位组件与第二连接轴的配合，沿第一通孔和第二通孔内壁移动第一连接轴和第二连接轴，以便直接将传动轮从减速箱内取出，无需将整个减速箱体拆开，降低对传动轮的维护成本；通过移动第一连接轴和第二连接轴的方式以完成对传动轮的安装，使第一连接轴和第二连接轴均插入在传动轮上，提升对传动轮的固定效果，保证减速电机工作的可靠性。

[0006] 所述第一连接轴上设有第一通腔，所述第一传动轮上设有与所述第一传动轮相配合的连接槽，所述第一传动轮上设有第三通孔，所述第二连接轴穿设于所述第三通孔内，所述第二连接轴上设有与所述第一通腔相配合的固定组件；当传动轮被放入到减速箱内后，沿第一通孔和第二通孔推动第一连接轴和第二连接轴，第一连接轴插入到连接槽内，第二连接轴插入到第三通孔内，使第一连接轴和第二连接轴分别对第一传动轮起固定作用，为第一传动轮提供良好的固定作用；第二连接轴穿入到第三通孔内后，第二连接轴一端穿入到第一通腔内，使第一连接轴和第二连接轴形成配合，提升连接轴与第一传动轮的连接效果；第二连接轴插入到第一通腔内后，固定组件与第一通腔内壁相互配合，在固定组件作用下对第二连接轴起固定作用，将第二连接轴固定在第一通腔内，进一步的保证连接轴对传

动轮的固定效果。

[0007] 所述第一通孔一端设有第一活动腔，所述第一连接轴上设有与所述第一活动腔相配合的第一滑块，所述第一通孔内壁上设有与所述第一滑块相配合的第一滑槽，所述第一通孔侧壁上还设有第一凹槽，所述第一限位组件包括设于所述第一凹槽内的安装块、穿设于所述安装块上的第一推杆及设于所述推杆一端的挡板；在滑槽、滑块及第一限位组件作用下，以便对第一连接轴起固定作用，保证第一连接轴对第一传动轮的固定效果，以便将驱动电机的动力稳定的传递出；在第一活动腔设置下，使第一滑块与足够的运动空间，从而使第一传动轮正常转动，保证减速电机的正常工作；第一传动轮装入到减速箱内后，沿第一通孔内壁推动第一连接轴，第一滑块沿第一滑槽移动至第一活动腔内，推动第一推杆，将挡板推送至第一滑槽一端，在挡板作用下将第一滑槽端口封闭，避免第一滑块从第一活动腔内脱出，保证第一连接轴对传动轮的固定效果；在第一滑块与第一滑槽的相互配合下，降低第一连接轴的移动难度，避免第一连接轴在移动时转动，以便更方便的将第一连接轴从第一传动轮上抽出，使减速电机的维护更加方便。

[0008] 所述安装块上设有第二活动腔，所述第二活动腔侧壁上设有第一开口，所述第二活动腔另一侧侧壁上设有第一活动槽，所述第二活动腔内设有限位板，所述限位板一端设有第一限位弹簧，所述限位板上与所述第一活动槽相配合的第一推板；所述第一凹槽内壁上设有与所述限位板相配合的限位槽；所述安装块上设有第四通孔，所述第一推杆穿设于所述第四通孔内，所述第一推杆一端设有第二推板；在对安装块安装时，沿第一活动槽推动第一推板，第一推板带动限位板进入到第二活动腔内，以便直接将安装块装入到第一凹槽内；安装块装入到第一凹槽内后，在第一限位弹簧作用下，将限位板推入到限位槽内，在限位板和限位槽的相互配合下，对安装块起固定作用，防止安装块从第一凹槽内脱出，将安装块固定在第一通孔端口处；在安装块作用下对第一滑块起限位作用，防止第一滑块从第一滑槽内脱出，使第一连接轴始终连于减速箱上，以便快速完成减速箱的维护；在第二推板作用下以便直接推动第一推杆往第一滑槽内部移动，使挡板移动至第一滑槽一端，将第一活动腔与第一滑槽的连接处封闭，防止第一滑块进入到第一滑槽内，对第一连接轴起固定作用的同时使第一连接轴能够正常转动。

[0009] 所述安装块上设有第二滑槽，所述第二滑槽内设有的第二滑块，所述第二滑块上设有限位杆，所述限位杆上活动连接有第一活动杆，所述第一活动杆一端活动连接有第二活动杆，所述的第二活动杆另一端活动连接于所述安装块上，所述第一推杆上设有与所述第二活动杆相配合的第二凹槽；安装块装入到第一凹槽内后，限位板插入到限位槽内，第一推板处于第一活动槽一端，沿第二滑槽推动第二滑块，将限位杆推送至第一推板一侧，在限位杆作用下对第一推板起支撑作用，将限位板固定在限位槽内，提升安装块与第一凹槽的连接效果；限位杆移动时带动第一活动杆和第二活动杆绕连接点转动，第一活动杆和第二活动杆绕连接点转动至一直线状态，第二活动杆嵌入到第二凹槽内，在第二活动杆与第二凹槽的相互配合下，对第一推杆起固定作用，将挡板固定在第一滑槽一端，防止挡板在第一滑槽内移动，提升挡板对第一滑块的限位效果；通过推动限位杆的形式同时对第一推板和第一推杆起固定作用，降低对第一连接轴的固定难度，以便快速完成第一传动轮的安装。

[0010] 所述第二连接轴上设有空腔，所述空腔侧壁上设有多个第二开口，所述第二开口内设有活动框，所述活动框由四根第三活动杆头尾相接形成，所述第二开口内设有支撑块，

所述支撑块上设有支撑弹簧，所述空腔内设有与所述活动框相配合的推杆组件；通过四根第三活动杆的连接使整个活动框可随意移动，同时在支撑弹簧作用下，使活动框的一端从第二开口内伸出，活动框与第一通腔内壁相接触将第二连接轴固定，保证连接轴对传动轮的固定效果；在推块组件作用下以便对活动框的形状起控制作用，使活动框侧壁转动进入到第二开口内，脱开连接框与第一通腔内壁的接触，以便直接将第二连接轴从第一通腔内拉出，降低对传动轮的维护成本。

[0011] 所述推杆组件包括设于所述空腔内的凸台、穿设于所述凸台内的第二推杆及活动连接于所述第二推杆上的第四活动杆，所述第二推杆设于所述活动框一侧，所述凸台上设有第一复位弹簧，所述第一复位弹簧一端设有第三推板，所述空腔内穿设有第三推杆；当需要将传动轮从减速箱内拆出时，往凸台方向推动第三推板，第三推板与第四活动杆相接触，第四活动杆绕连接点转动，推动第二推杆往外运动，第二推杆推动活动块一端移动，使活动框整体进入到第二开口内，活动框与第一通腔内壁脱开接触，以便直接将第二连接轴从第一通腔内拉出；第一复位弹簧为第三推板提供复位力，使第三推板在移动后可自动复位，保证活动框与第一通腔的配合效果，从而保证减速电机运行的可靠性。

[0012] 所述空腔内壁上设有第一支撑板，所述第三推杆上设有第二支撑板，所述第二支撑板上设有第二复位弹簧，所述第三推杆一端设有第四推板；所述第二通孔内壁上设有第二活动槽，所述第二限位组件包括设于所述第二活动槽内的限位块和设于所述限位块侧壁上设有第二限位弹簧；所述限位块一端设有斜面，所述限位块设于所述第二连接轴和所述第四推板之间；第二连接轴插入到第一通腔内后，限位块从第二活动槽内伸出，在限位块斜面的设置下，使限位块推动第四推板远离第二连接轴一端运动，从而使限位块进入到第二连接轴与第四推板之间，第四推板带动第三推杆往外移动，第三推杆不与第三推板接触，活动框从第二开口内伸出，与第一通腔内壁相互配合，对第二连接轴起固定作用；在对第一传动轮做维护时，限位块进入到第二活动槽内，第二复位弹簧推动第三推杆往第三推板方向移动，第三推板推动第四活动杆，第四活动杆推动第二推杆伸出，使活动框产生形变进入到第二开口内，使第二连接轴自动与第一连接轴脱开配合，降低第二连接轴的拆卸难度；在限位块与固定组件的相互配合下，从两端对第二连接轴起固定作用，进一步的提升第二连接轴与第一连接轴的连接效果，从而提升传动轮工作的可靠性。

[0013] 所述减速箱侧壁上设有与所述第二活动槽相通的第三活动腔，所述第三活动腔侧壁上设有通槽，所述通槽侧壁上设有第四活动腔，所述第四活动腔侧壁上设有第三活动槽；所述第四活动腔内可转动连接有第一转辊，所述第一转辊上设有连接板，所述连接板上设有与所述第二通孔相配合的第二盖板，所述第二盖板上设有与所述第三活动槽相配合的第一推块；当所述第一转辊转动时，所述限位块在所述第二活动槽内移动；在第二盖板作用下对第二通孔起封闭作用，将限位块和第四推板等部件分隔在第二盖板一侧，对第二连接轴起固定作用，防止外界对对第二连接轴造成影响，保证传动轮的正常工作；通过第二盖板的移动带动第一转辊转动，使限位块从第二活动槽内伸出，使第二盖板封闭第二通孔时使限位块同步移动，降低对第二限位组件的操作难度。

[0014] 所述通槽内壁上设有与所述第一转辊相配合的蜗杆，所述蜗杆下方设有传动辊，所述第三活动腔内设有与所述传动辊相配合的第二转辊，所述第二转辊两端分别套设有第二推块，所述限位块上设有连接杆，所述连接杆穿设于所述第三活动腔内；在将第二盖板盖

在第二通孔内时，推动第一推块，第一转辊转动带动蜗杆转动，蜗杆转动带动传动辊转动，传动辊将动力传递至第二转辊上，第二推块往第二转辊中部运动，第二推块失去与连接杆的接触，第二限位弹簧推动限位块从第二活动槽内伸出，对第二连接轴起固定作用；当需要将传动轮拆出时，将第二盖板从第二通孔内推出，使第二盖板移动至点活动腔一端，第一转辊带动第二转辊转动，第二推块往第二转辊两端移动，使第二推块推动连接杆在第三活动腔内移动，将限位块推入到第二活动槽内，使限位块与第二连接轴脱开配合，在第三推杆作用下使固定组件与第一通腔内壁脱开配合，以便直接将第二连接轴从第一通腔内取出。

[0015] 本发明具有以下优点：当需要对传动轮做维护时，开启第一盖板，脱开第一限位组件与第一连接轴的配合和第二限位组件与第二连接轴的配合，沿第一通孔和第二通孔内壁移动第一连接轴和第二连接轴，以便直接将传动轮从减速箱内取出，无需将整个减速箱体拆开，降低对传动轮的维护成本。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明的正视图。

[0018] 图3为图2中沿A-A处的剖视图。

[0019] 图4为图3中的A处放大图。

[0020] 图5为图3中的B处放大图。

[0021] 图6为图3中的C处放大图。

[0022] 图7为图3中的D处放大图。

[0023] 图8为图3中的E处放大图。

[0024] 图9为图3中的F处放大图。

[0025] 图10为图3中的G处放大图。

[0026] 图11为图2中沿B-B处的剖视图。

[0027] 图12为图11中的H处放大图。

[0028] 图13为图2中沿C-C处放大图。

[0029] 图14为图13中的I处放大图。

[0030] 图15为图13中的J处放大图。

[0031] 图16为本发明的左视图。

[0032] 图17为图16中沿D-D处的剖视图。

[0033] 图18为图17中的K处放大图。

[0034] 图19为图16中沿F-F处的剖视图。

[0035] 图20为图19中的L处放大图。

[0036] 图21为图19中的M处放大图。

## 具体实施方式

[0037] 如图1-21所示，一种减速电机，包括减速箱1和电机箱2，所述减速箱1内设有第一传动轮12和第二传动轮13，所述电机箱2内设有驱动电机21，所述驱动电机21与所述第一传动轮12传动配合，所述减速箱2上设有第一开口，所述第一开口内有第一盖板11，所述第一

盖板与第一开口内壁采用卡接形式，第一盖板侧壁上设有橡胶垫；所述减速箱2一侧侧壁上设有第一通孔，另一侧侧壁上设有第二通孔，所述第一通孔内穿设有第一连接轴14，所述第二通孔内穿设有第二连接轴15，所述第一通孔内设有第一限位组件，所述第二通孔内设有第二限位组件；第一限位组件和第二限位组件对第一连接轴和第二连接轴起固定作用，使第一连接轴和第二连接轴处于连接状态，保证传动轮与减速箱的连接效果，提升设备使用可靠性；当需要对传动轮做维护时，开启第一盖板，脱开第一限位组件与第一连接轴的配合和第二限位组件与第二连接轴的配合，沿第一通孔和第二通孔内壁移动第一连接轴和第二连接轴，以便直接将传动轮从减速箱内取出，无需将整个减速箱体拆开，降低对传动轮的维护成本；通过移动第一连接轴和第二连接轴的方式以完成对传动轮的安装，使第一连接轴和第二连接轴均插入在传动轮上，提升对传动轮的固定效果，保证减速电机工作的可靠。

[0038] 所述第一连接轴14上设有第一通腔，所述第一传动轮12上设有与所述第一连接轴14相配合的连接槽，所述第一传动轮12上设有第三通孔，所述第二连接轴15穿设于所述第三通孔内，所述第二连接轴15上设有与所述第一通腔相配合的固定组件；当传动轮被放入到减速箱内后，沿第一通孔和第二通孔推动第一连接轴和第二连接轴，第一连接轴插入到连接槽内，第二连接轴插入到第三通孔内，使第一连接轴和第二连接轴分别对第一传动轮起固定作用，为第一传动轮提供良好的固定作用；第二连接轴穿入到第三通孔内后，第二连接轴一端穿入到第一通腔内，使第一连接轴和第二连接轴形成配合，提升连接轴与第一传动轮的连接效果；第二连接轴插入到第一通腔内后，固定组件与第一通腔内壁相互配合，在固定组件作用下对第二连接轴起固定作用，将第二连接轴固定在第一通腔内，进一步的保证连接轴对传动轮的固定效果。

[0039] 所述第一通孔一端设有第一活动腔，所述第一连接轴14上设有与所述第一活动腔相配合的第一滑块，所述第一通孔内壁上设有与所述第一滑块相配合的第一滑槽，所述第一通孔侧壁上还设有第一凹槽，所述第一限位组件包括设于所述第一凹槽内的安装块110、穿设于所述安装块110上的第一推杆120及设于所述第一推杆120一端的挡板；在滑槽、滑块及第一限位组件作用下，以便对第一连接轴起固定作用，保证第一连接轴对第一传动轮的固定效果，以便将驱动电机的动力稳定的传递出；在第一活动腔设置下，使第一滑块与足够的运动空间，从而使第一传动轮正常转动，保证减速电机的正常工作；第一传动轮装入到减速箱内后，沿第一通孔内壁推动第一连接轴，第一滑块沿第一滑槽移动至第一活动腔内，推动第一推杆，将挡板推送至第一滑槽一端，在挡板作用下将第一滑槽端口封闭，避免第一滑块从第一活动腔内脱出，保证第一连接轴对传动轮的固定效果；在第一滑块与第一滑槽的相互配合下，降低第一连接轴的移动难度，避免第一连接轴在移动时转动，以便更方便的将第一连接轴从第一传动轮上抽出，使减速电机的维护更加方便。

[0040] 所述安装块110上设有第二活动腔，所述第二活动腔侧壁上设有第一开口，所述第二活动腔另一侧侧壁上设有第一活动槽，所述第二活动腔内设有限位板1101，所述限位板1101一端设有第一限位弹簧1103，所述限位板1101上与所述第一活动槽相配合的第一推板1102；所述第一凹槽内壁上设有与所述限位板1101相配合的限位槽；所述安装块110上设有第四通孔，所述第一推杆120穿设于所述第四通孔内，所述第一推杆120一端设有第二推板1201；在对安装块安装时，沿第一活动槽推动第一推板，第一推板带动限位板进入到第二活动腔内，以便直接将安装块装入到第一凹槽内；安装块装入到第一凹槽内后，在第一限位弹

簧作用下，将限位板推入到限位槽内，在限位板和限位槽的相互配合下，对安装块起固定作用，防止安装块从第一凹槽内脱出，将安装块固定在第一通孔端口处；在安装块作用下对第一滑块起限位作用，防止第一滑块从第一滑槽内脱出，使第一连接轴始终连于减速箱上，以便快速完成减速箱的维护；在第二推板作用下以便直接推动第一推杆往第一滑槽内部移动，使挡板移动至第一滑槽一端，将第一活动腔与第一滑槽的连接处封闭，防止第一滑块进入到第一滑槽内，对第一连接轴起固定作用的同时使第一连接轴能够正常转动。

[0041] 所述安装块110上设有第二滑槽，所述第二滑槽内设有的第二滑块，所述第二滑块上设有限位杆1104，所述限位杆1104上铰接有第一活动杆130，所述第一活动杆130一端铰接有第二活动杆140，所述的第二活动杆140另一端铰接于所述安装块110上，所述第一推杆120上设有与所述第二活动杆140相配合的第二凹槽；安装块装入到第一凹槽内后，限位板插入到限位槽内，第一推板处于第一活动槽一端，沿第二滑槽推动第二滑块，将限位杆推送至第一推板一侧，在限位杆作用下对第一推板起支撑作用，将限位板固定在限位槽内，提升安装块与第一凹槽的连接效果；限位杆移动时带动第一活动杆和第二活动杆绕连接点转动，第一活动杆和第二活动杆绕连接点转动至一直线状态，第二活动杆嵌入到第二凹槽内，在第二活动杆与第二凹槽的相互配合下，对第一推杆起固定作用，将挡板固定在第一滑槽一端，防止挡板在第一滑槽内移动，提升挡板对第一滑块的限位效果；通过推动限位杆的形式同时对第一推板和第一推杆起固定作用，降低对第一连接轴的固定难度，以便快速完成第一传动轮的安装。

[0042] 所述第二连接轴15上设有空腔，所述空腔侧壁上设有多个第二开口，所述第二开口内设有活动框151，所述活动框151由四根第三活动杆头尾相接形成，靠近空腔内部的第三活动杆中部可转动连接于第二开口内壁上，活动框呈平行四边形结构，所述第二开口内设有支撑块152，所述支撑块152上设有支撑弹簧153，所述空腔内设有与所述活动框151相配合的推杆组件；通过四根第三活动杆的连接使整个活动框可随意移动，同时在支撑弹簧作用下，使活动框的一端从第二开口内伸出，活动框与第一通腔内壁相接触将第二连接轴固定，保证连接轴对传动轮的固定效果；在推块组件作用下以便对活动框的形状起控制作用，使活动框侧壁转动进入到第二开口内，脱开连接框与第一通腔内壁的接触，以便直接将第二连接轴从第一通腔内拉出，降低对传动轮的维护成本。

[0043] 所述推杆组件包括设于所述空腔内的凸台154、穿设于所述凸台154内的第二推杆155及铰接于所述第二推杆155上的第四活动杆156，所述第二推杆155设于所述活动框151一侧，所述凸台154上设有第一复位弹簧1571，所述第一复位弹簧1571一端设有第三推板157，所述空腔内穿设有第三推杆158；当需要将传动轮从减速箱内拆出时，往凸台方向推动第三推板，第三推板与第四活动杆相接触，第四活动杆绕连接点转动，推动第二推杆往外运动，第二推杆推动活动块一端移动，使活动框整体进入到第二开口内，活动框与第一通腔内壁脱开接触，以便直接将第二连接轴从第一通腔内拉出；第一复位弹簧为第三推板提供复位力，使第三推板在移动后可自动复位，保证活动框与第一通腔的配合效果，从而保证减速电机运行的可靠性。

[0044] 所述空腔内壁上设有第一支撑板159，所述第三推杆158上设有第二支撑板1582，所述第二支撑板1582上设有第二复位弹簧1591，所述第三推杆158一端设有第四推板1581；所述第二通孔内壁上设有第二活动槽，所述第二限位组件包括设于所述第二活动槽内的限

位块150和设于所述限位块150侧壁上设有第二限位弹簧1502;所述限位块150一端设有斜面,所述限位块150设于所述第二连接轴15和所述第四推板1581之间;第二连接轴插入到第一通腔内后,限位块从第二活动槽内伸出,在限位块斜面的设置下,使限位块推动第四推板远离第二连接轴一端运动,从而使限位块进入到第二连接轴与第四推板之间,第四推板带动第三推杆往外移动,第三推杆不与第三推板接触,活动框从第二开口内伸出,与第一通腔内壁相互配合,对第二连接轴起固定作用;在对第一传动轮做维护时,限位块进入到第二活动槽内,第二复位弹簧推动第三推杆往第三推板方向移动,第三推板推动第四活动杆,第四活动杆推动第二推杆伸出,使活动框产生形变进入到第二开口内,使第二连接轴自动与第一连接轴脱开配合,降低第二连接轴的拆卸难度;在限位块与固定组件的相互配合下,从两端对第二连接轴起固定作用,进一步的提升第二连接轴与第一连接轴的连接效果,从而提升传动轮工作的可靠性。

[0045] 所述减速箱1侧壁上设有与所述第二活动槽相通的第三活动腔,所述第三活动腔侧壁上设有通槽,所述通槽侧壁上设有第四活动腔,所述第四活动腔侧壁上设有第三活动槽;所述第四活动腔内可转动连接有第一转辊162,所述第一转辊162上设有连接板161,所述连接板161上设有与所述第二通孔相配合的第二盖板16,所述第二盖板16上设有与所述第三活动槽相配合的第一推块;当所述第一转辊162转动时,所述限位块150在所述第二活动槽内移动;在第二盖板作用下对第二通孔起封闭作用,将限位块和第四推板等部件分隔在第二盖板一侧,对第二连接轴起固定作用,防止外界对对第二连接轴造成影响,保证传动轮的正常工作;通过第二盖板的移动带动第一转辊转动,使限位块从第二活动槽内伸出,使第二盖板封闭第二通孔时使限位块同步移动,降低对第二限位组件的操作难度。

[0046] 所述通槽内壁上设有与所述第一转辊162相配合的蜗杆17,所述蜗杆17下方设有传动辊18,所述第三活动腔内设有与所述传动辊18相配合的第二转辊19,所述第二转辊19两端分别套设有第二推块191,第二推块与第二转辊通过螺纹连接,所述限位块150上设有连接杆1501,所述连接杆1501穿设于所述第三活动腔内;在将第二盖板盖在第二通孔内时,推动第一推块,第一转辊转动带动蜗杆转动,蜗杆转动带动传动辊转动,传动辊将动力传递至第二转辊上,第二推块往第二转辊中部运动,第二推块失去与连接杆的接触,第二限位弹簧推动限位块从第二活动槽内伸出,对第二连接轴起固定作用;当需要将传动轮拆出时,将第二盖板从第二通孔内推出,使第二盖板移动至点活动腔一端,第一转辊带动第二转辊转动,第二推块往第二转辊两端移动,使第二推块推动连接杆在第三活动腔内移动,将限位块推入到第二活动槽内,使限位块与第二连接轴脱开配合,在第三推杆作用下使固定组件与第一通腔内壁脱开配合,以便直接将第二连接轴从第一通腔内取出。

[0047] 驱动电机输出轴上设有连接盘211,连接盘上设有对个第一螺纹孔,第一连接轴上设有多个与所述第一螺纹孔相配合的第二螺纹孔,所述连接盘通过固定螺栓固连于所述第一连接轴上;减速箱侧壁上通过螺栓连接有储液箱3,电机箱侧壁上设有储液腔,所述储液腔内装有冷却液;驱动电机工作时产生的热量通过冷却液进行吸收,对驱动电机起降温处理,避免驱动电机温度过高对驱动电机造成损坏。

[0048] 储液腔内设有气囊,气囊顶部设有第五推板22,第五推板底部设有连接弹簧221,储液腔侧壁上设有第五通孔,储液箱侧壁上设有输液管31,输液管穿设于第五通孔内,输液管侧壁上设有密封环;第一连接轴侧壁上设有传动盘141,传动盘上设有第三凹槽,第三凹

槽内设有第六推板142，所述传动盘上还设有第七推板；第三凹槽内设有电磁铁，第六推板为磁铁制成；当储液腔内的冷却液温度上升至预设值后，气囊内的气体受热膨胀，在气流作用下推动第五推板往上运动，第五推板往上运动减小储液腔体积，将储液腔内的冷却液推入到输液管内，储液腔内的冷却液通过输液管进入到储液箱内，第一连接轴转动带动传动盘转动，第七推板推动冷却液在储液腔内流动，冷却液充分与储液腔内壁接触，对冷却液起冷却作用；当冷却液冷却后，电磁铁通电产生与第六推板相反的磁力，推动第六推板往储液箱内移动，在第六推板作用下将储液箱内的冷却液重新推入到输液管内，使冷却液重新进入到储液腔内对驱动电机起冷却作用，避免驱动电机上的温度过高对驱动电机造成损坏。

[0049] 第二传动轮结构与第一传动轮结构相同，减速箱上穿设有第三连接轴和第四连接轴，第三连接轴与第一连接轴结构相同，第四连接轴与第二连接轴结构相同，第三连接轴上未设置传动盘结构；第三连接轴和第四连接轴与第二传动轮的配合与第一连接轴和第二连接轴与第一传动轮的配合方式相同，第一传动轮与第二传动轮直径不同；图中的驱动电机仅为示意图，其具体结构与现有技术中的的电机结构相同，第二传动轮连接出的传动轴方向可根据实际需要进行调整，说明书附图只是其中的一种表现形式。

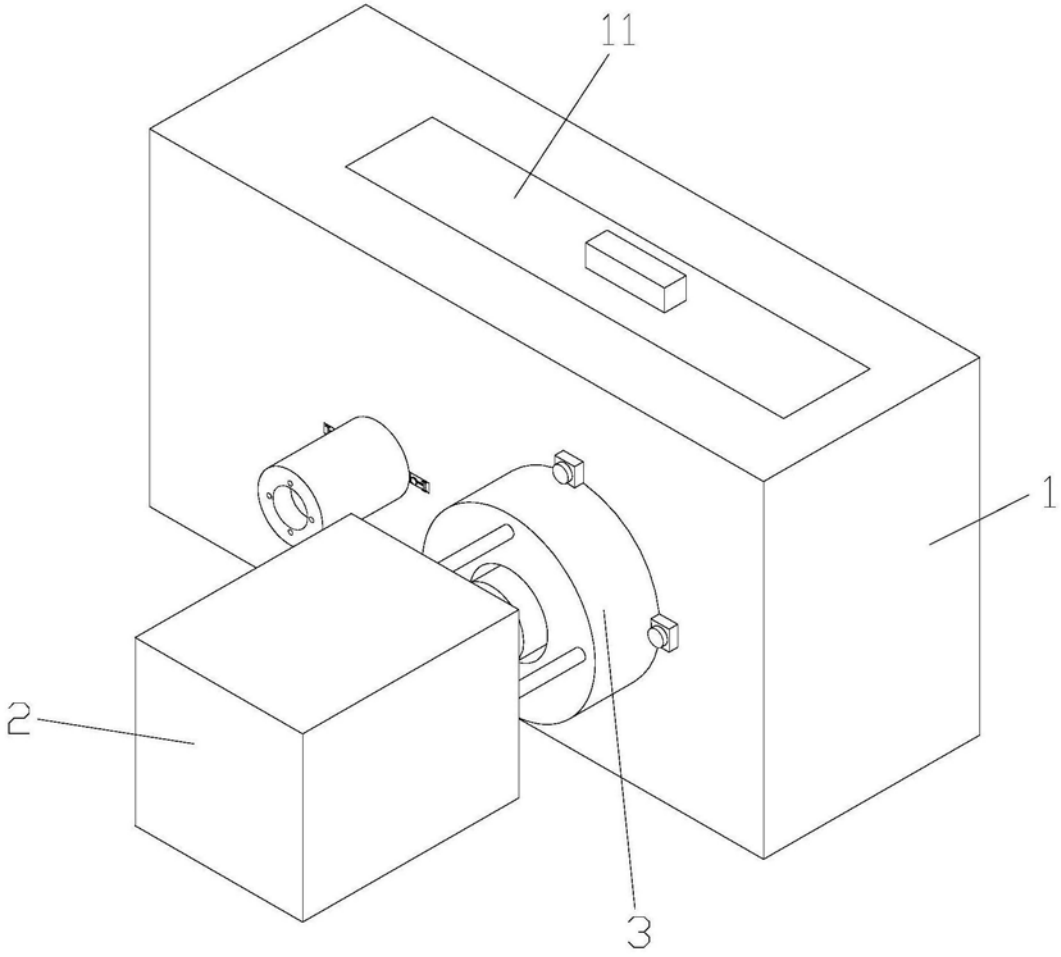



图1

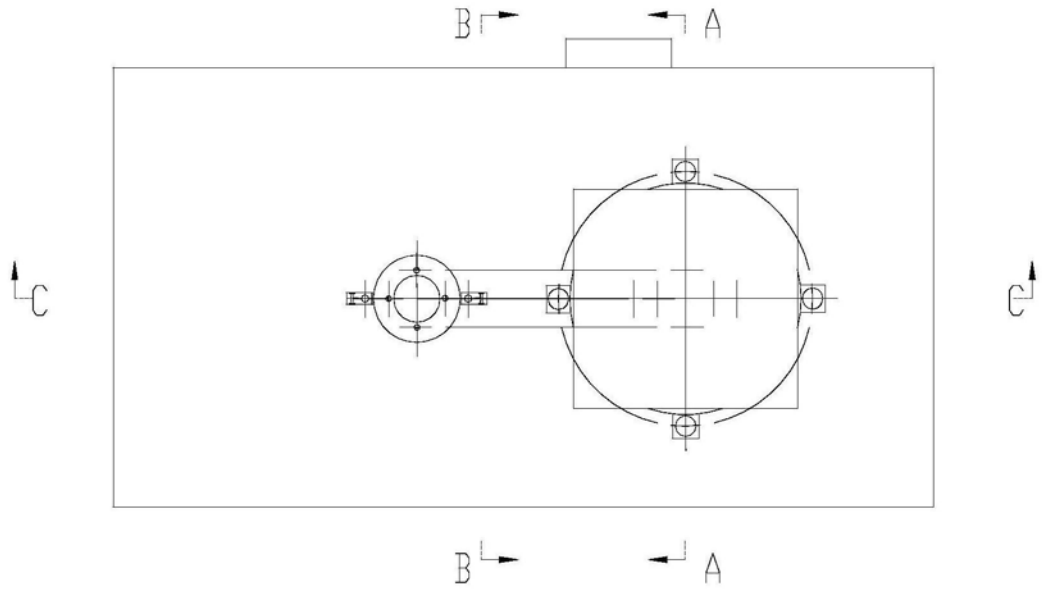



图2

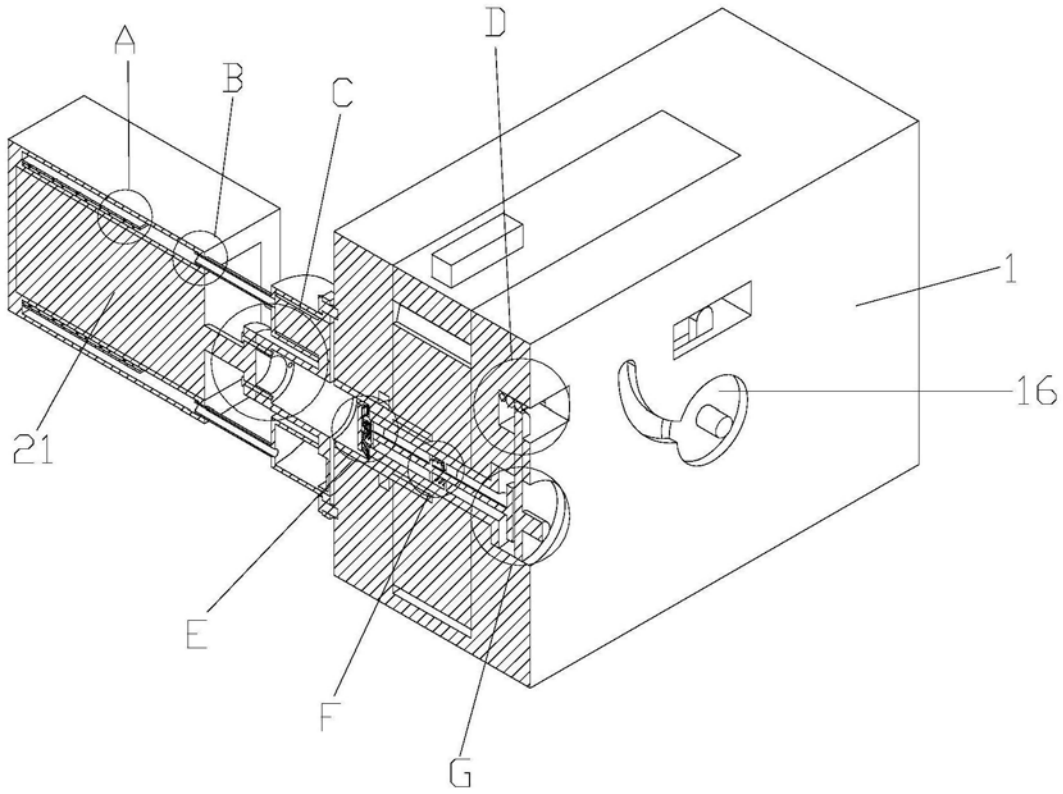



图3

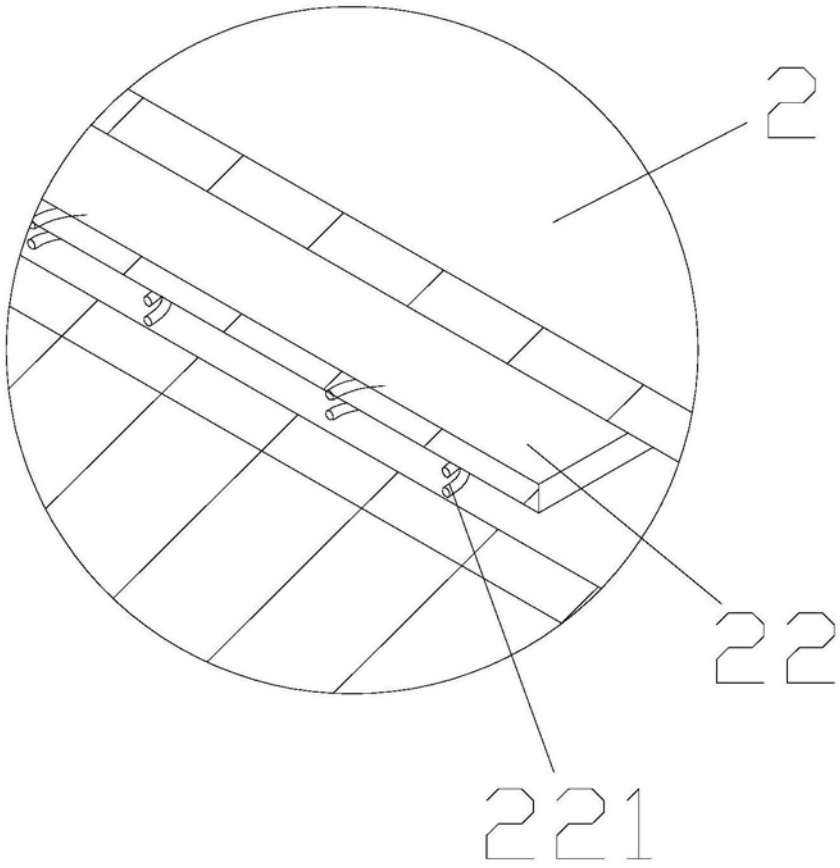



图4

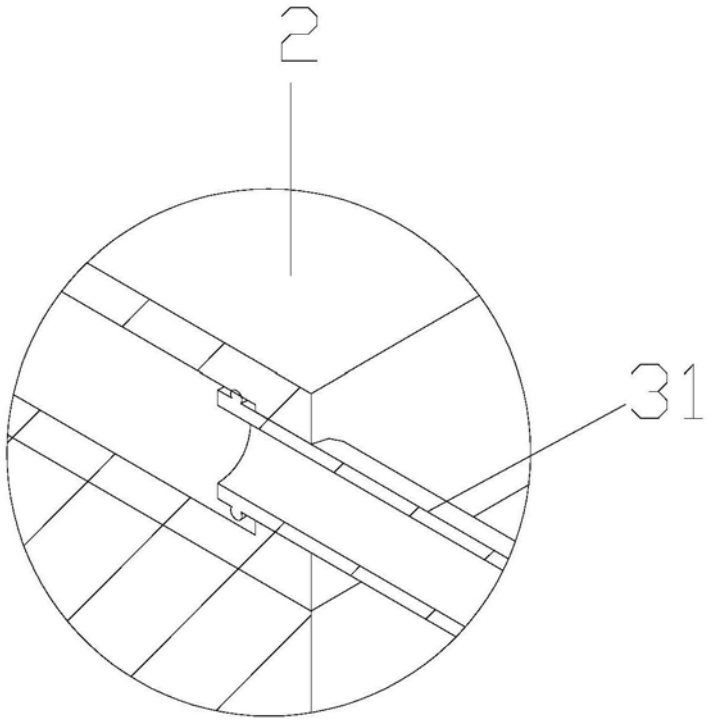



图5

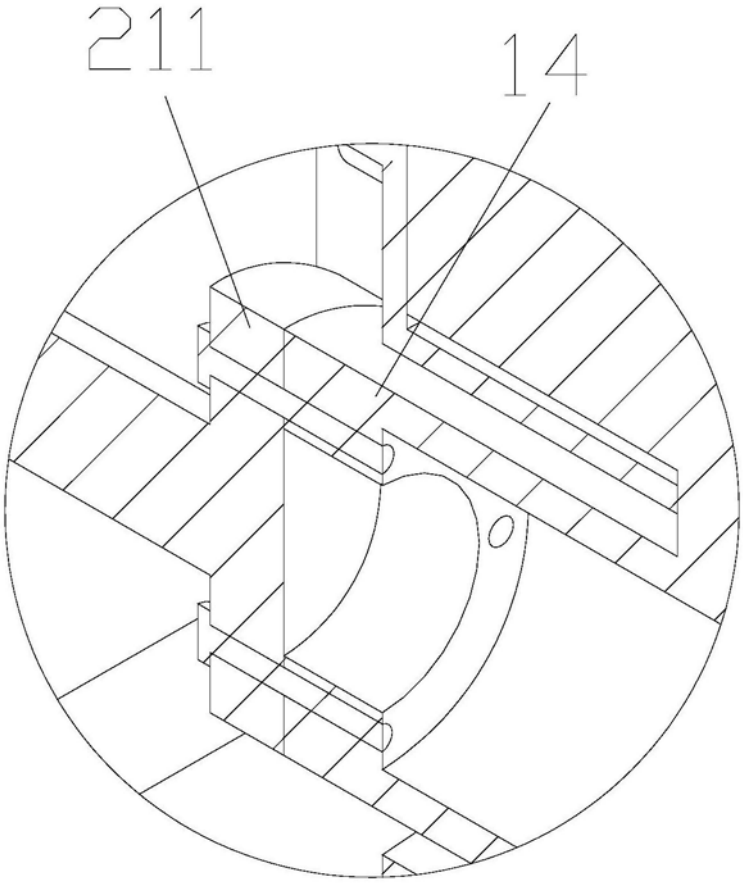



图6

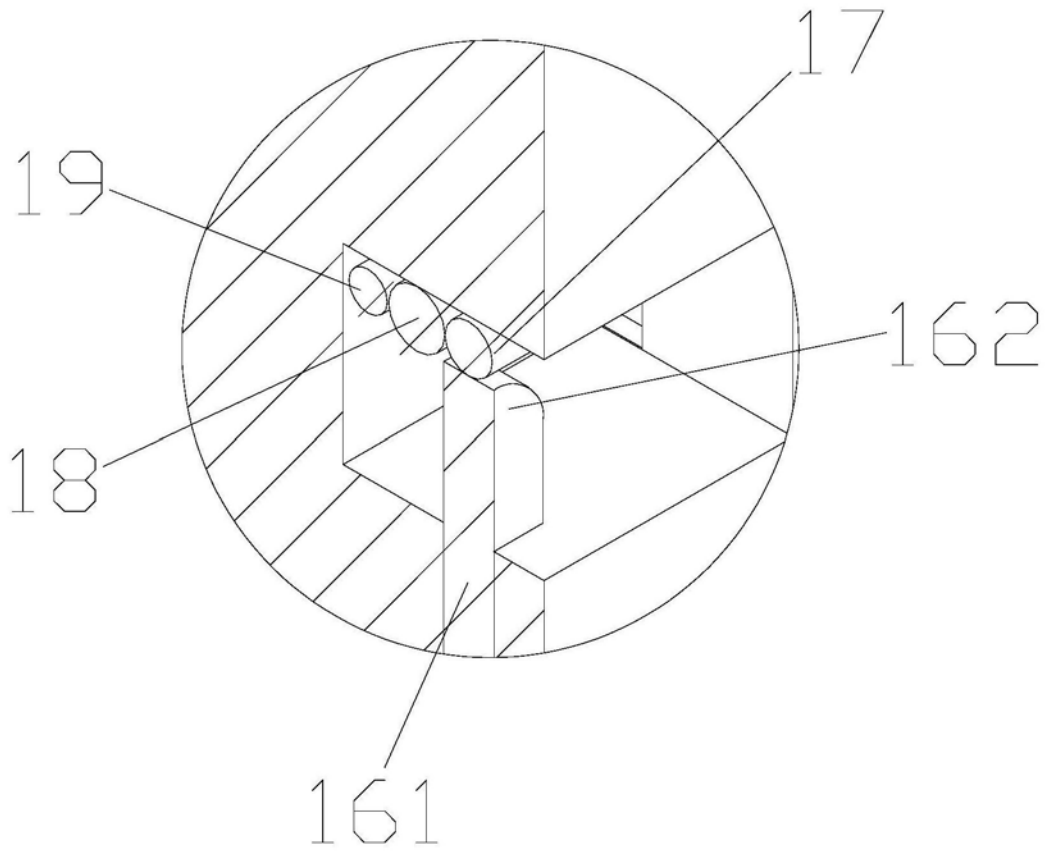



图7

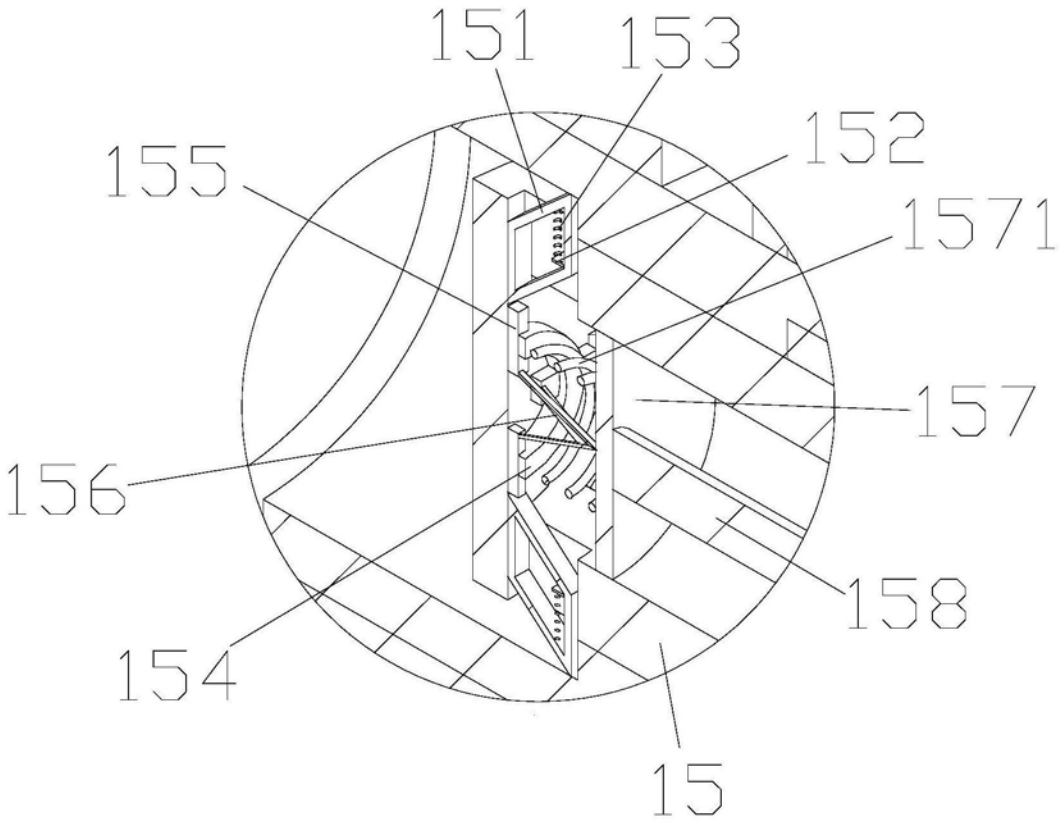



图8

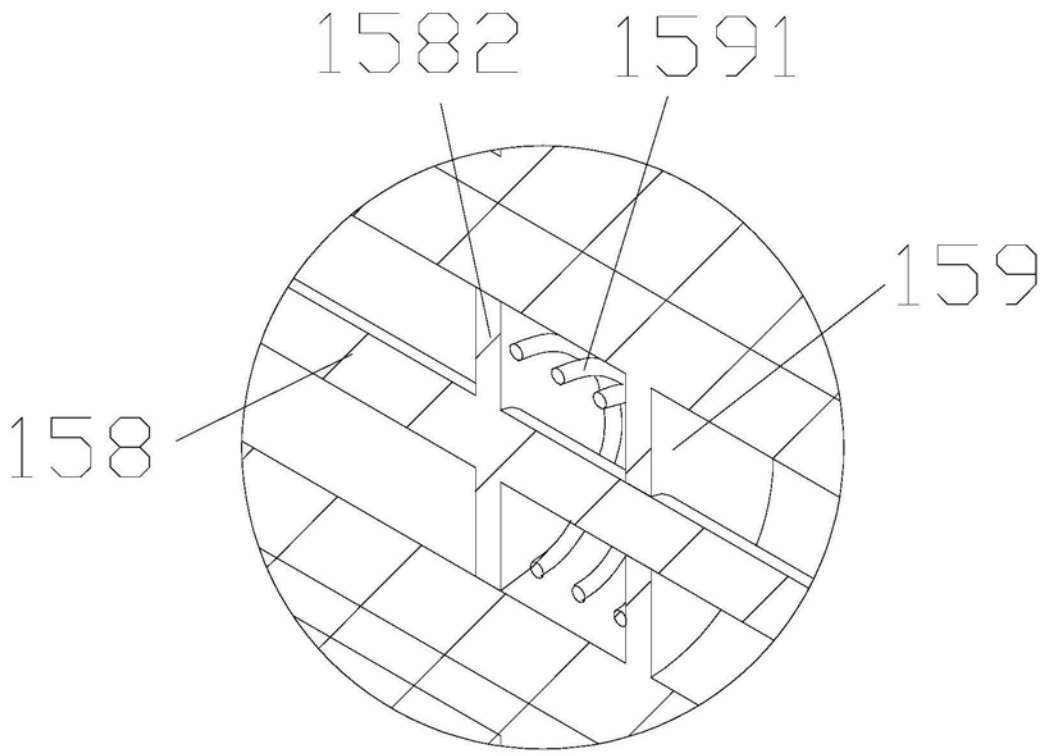



图9

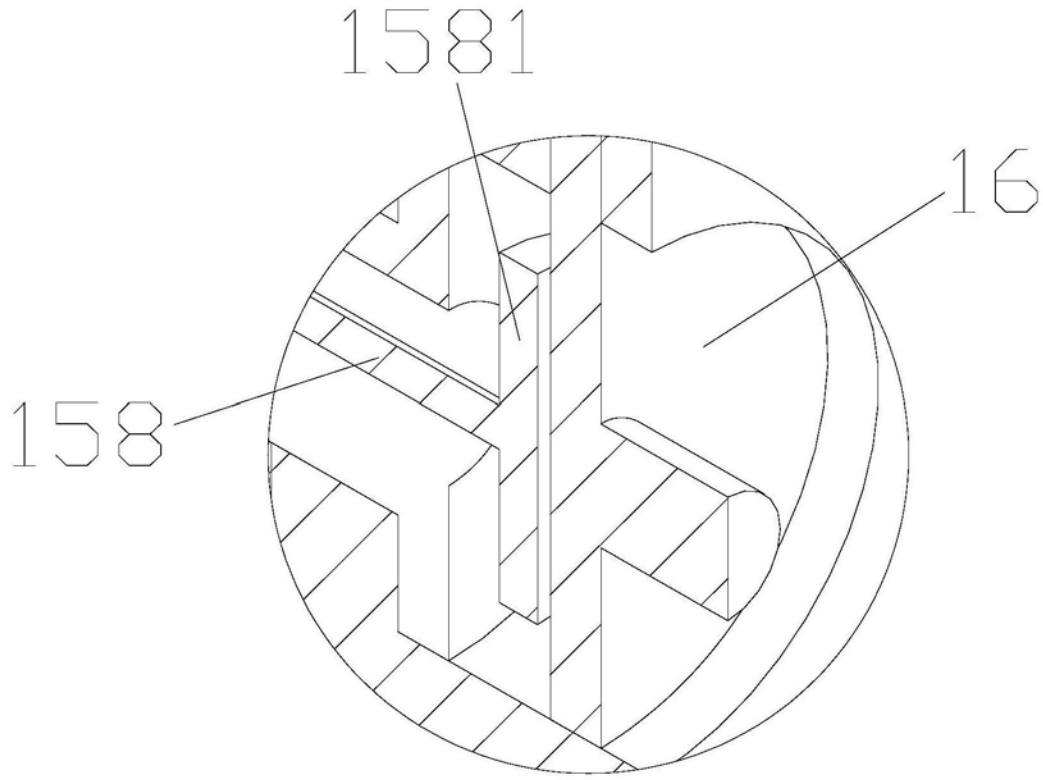



图10

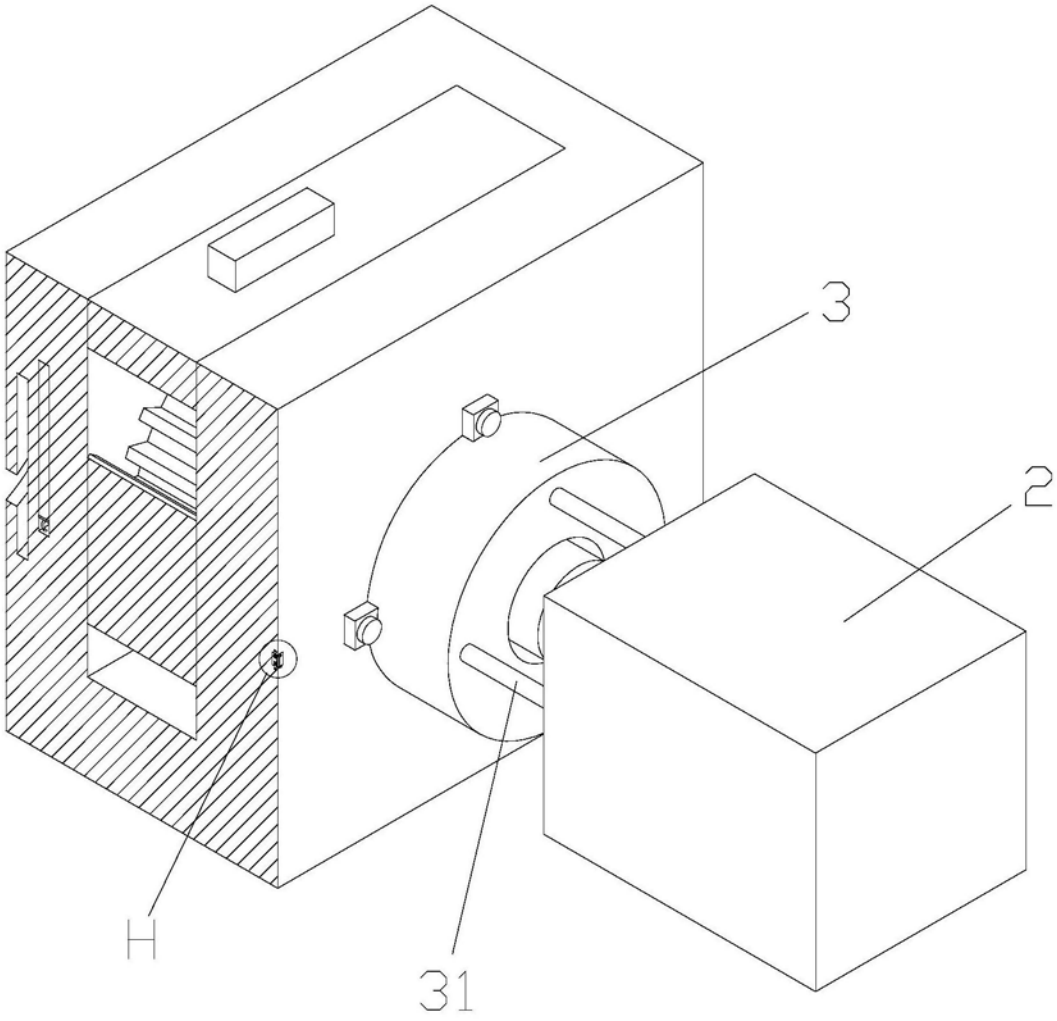



图11

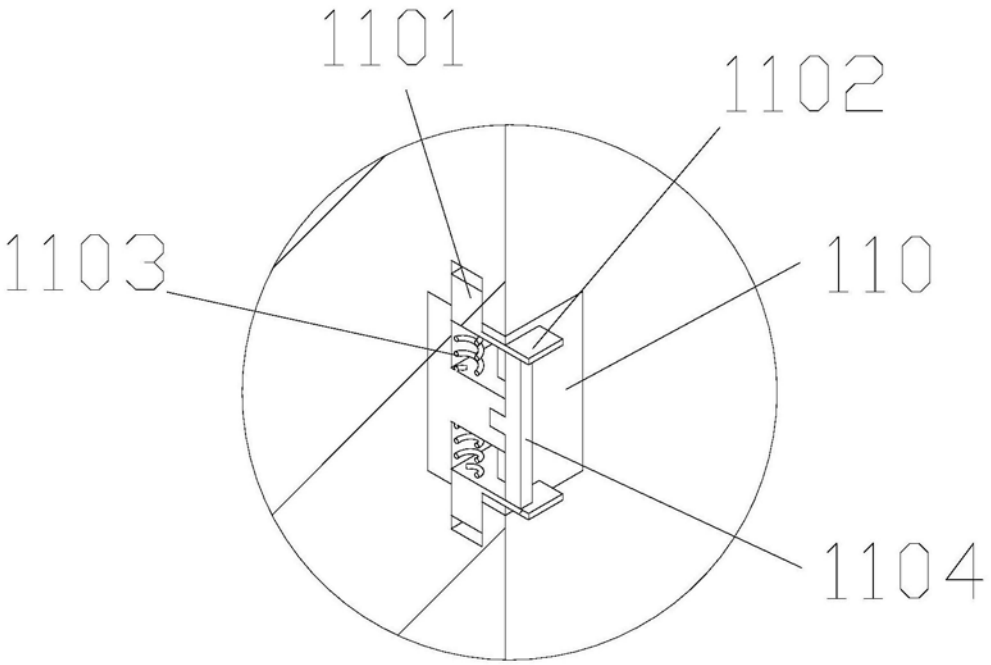



图12

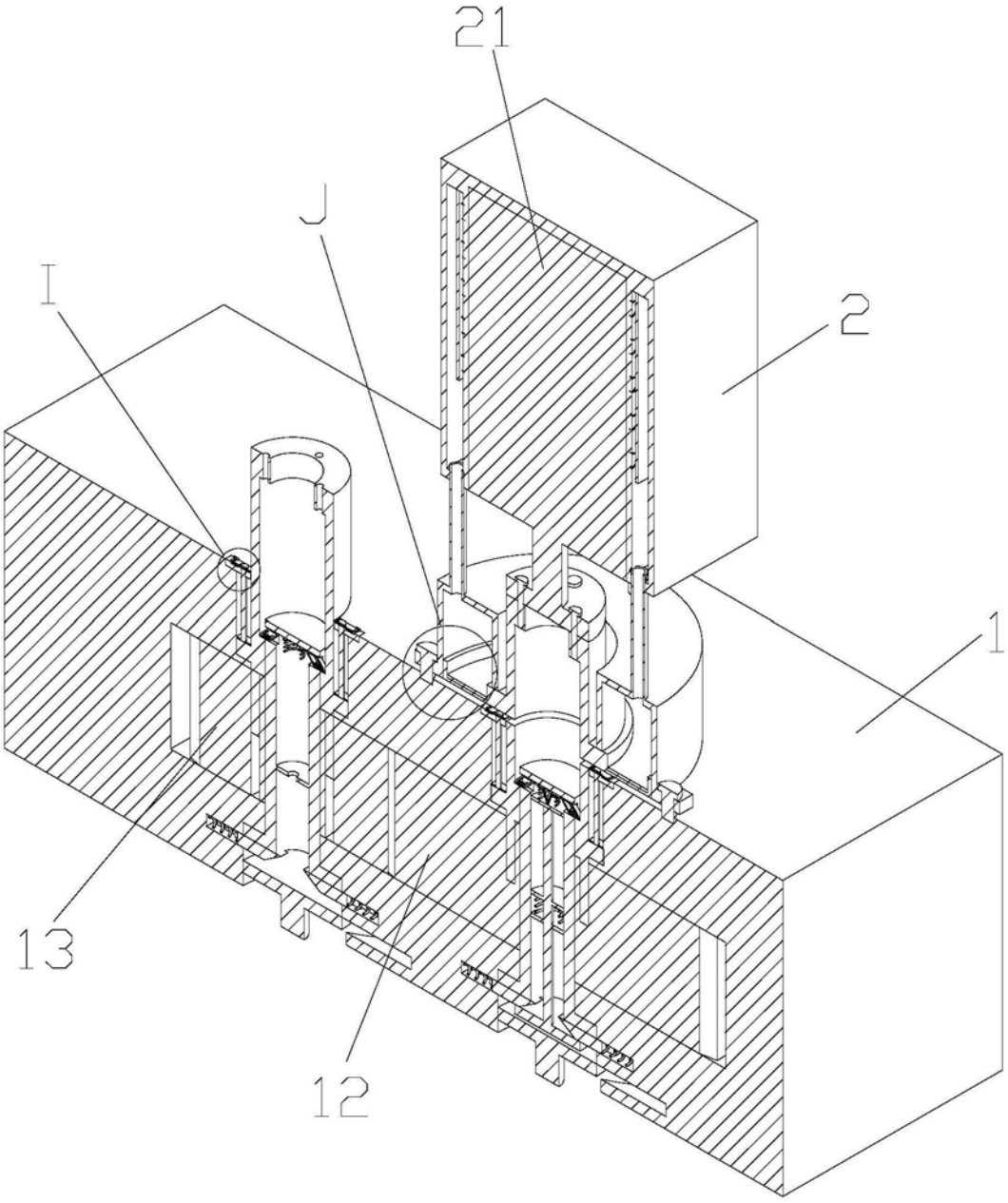



图13

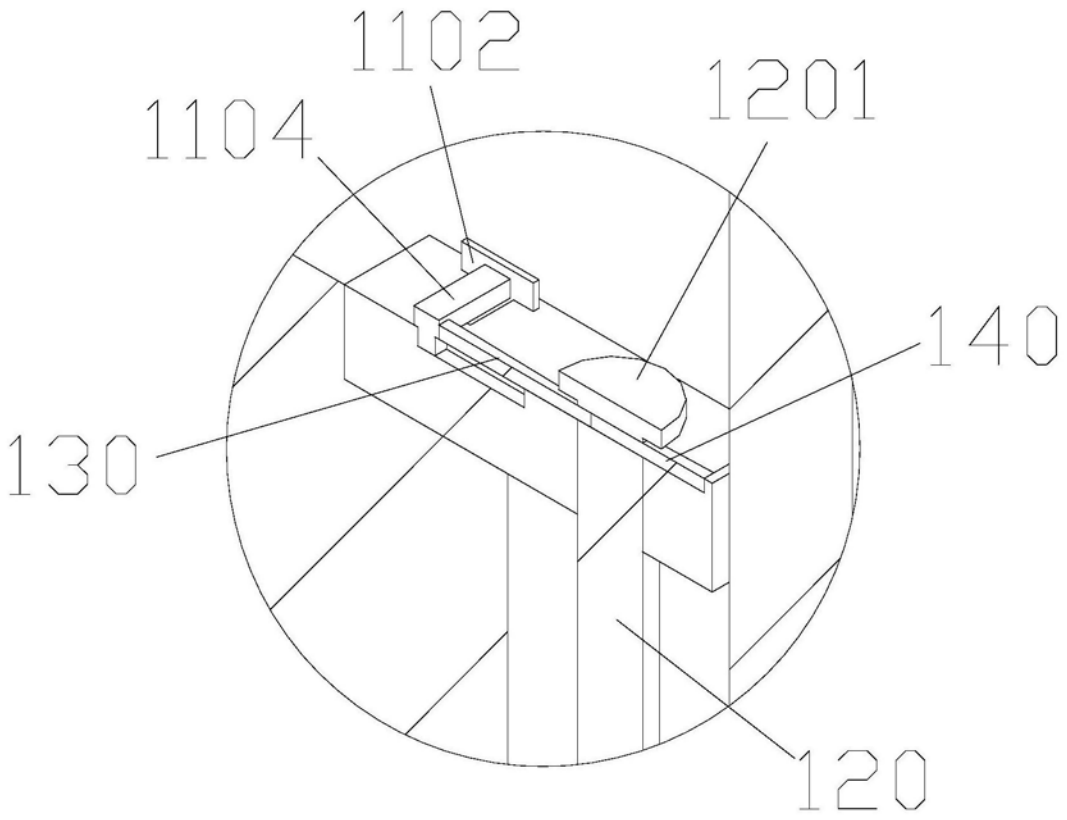



图14

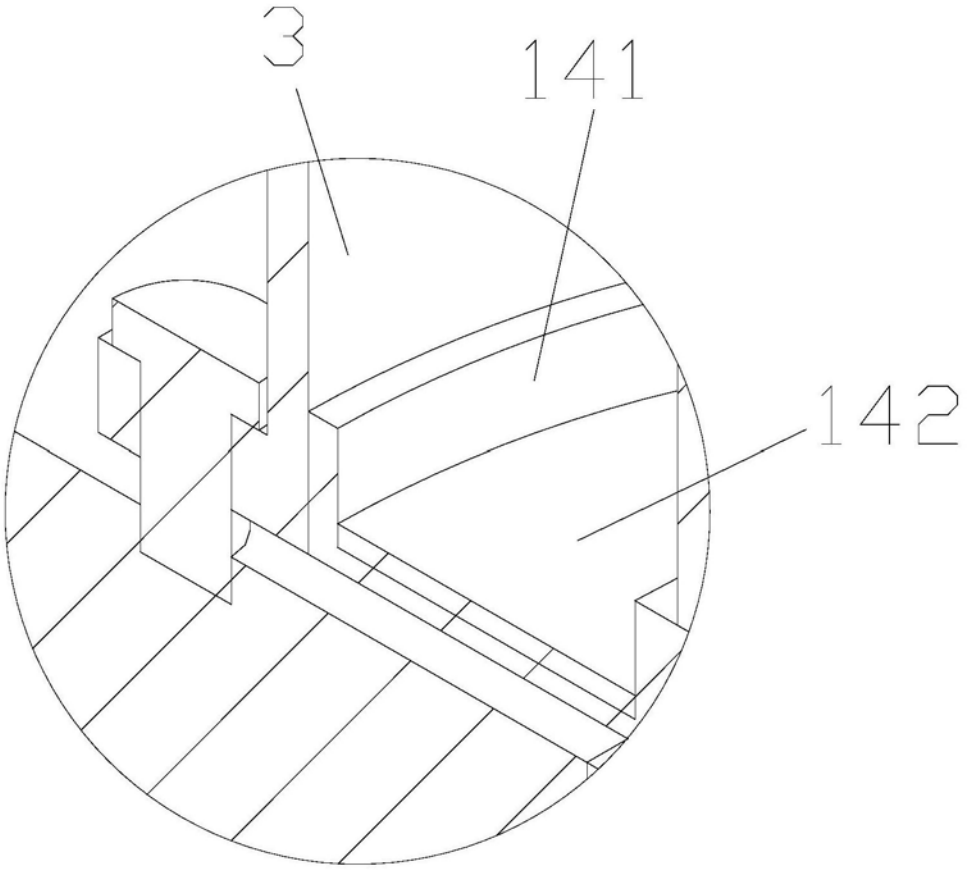



图15

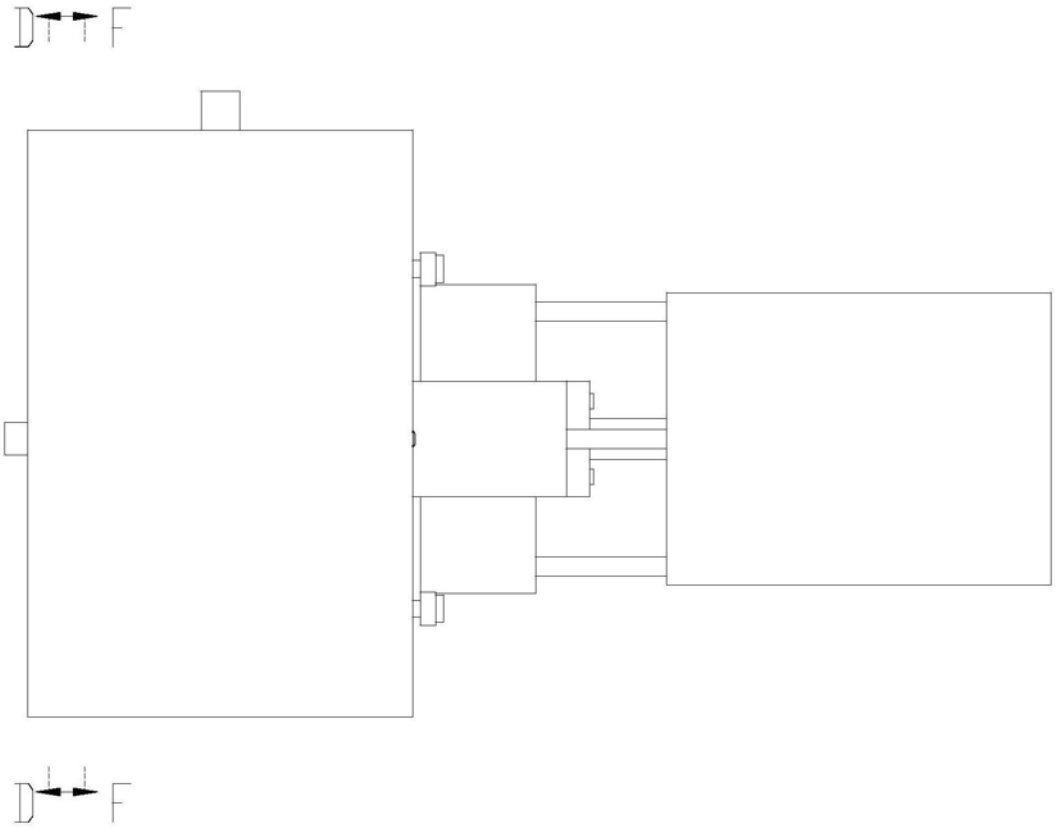



图16

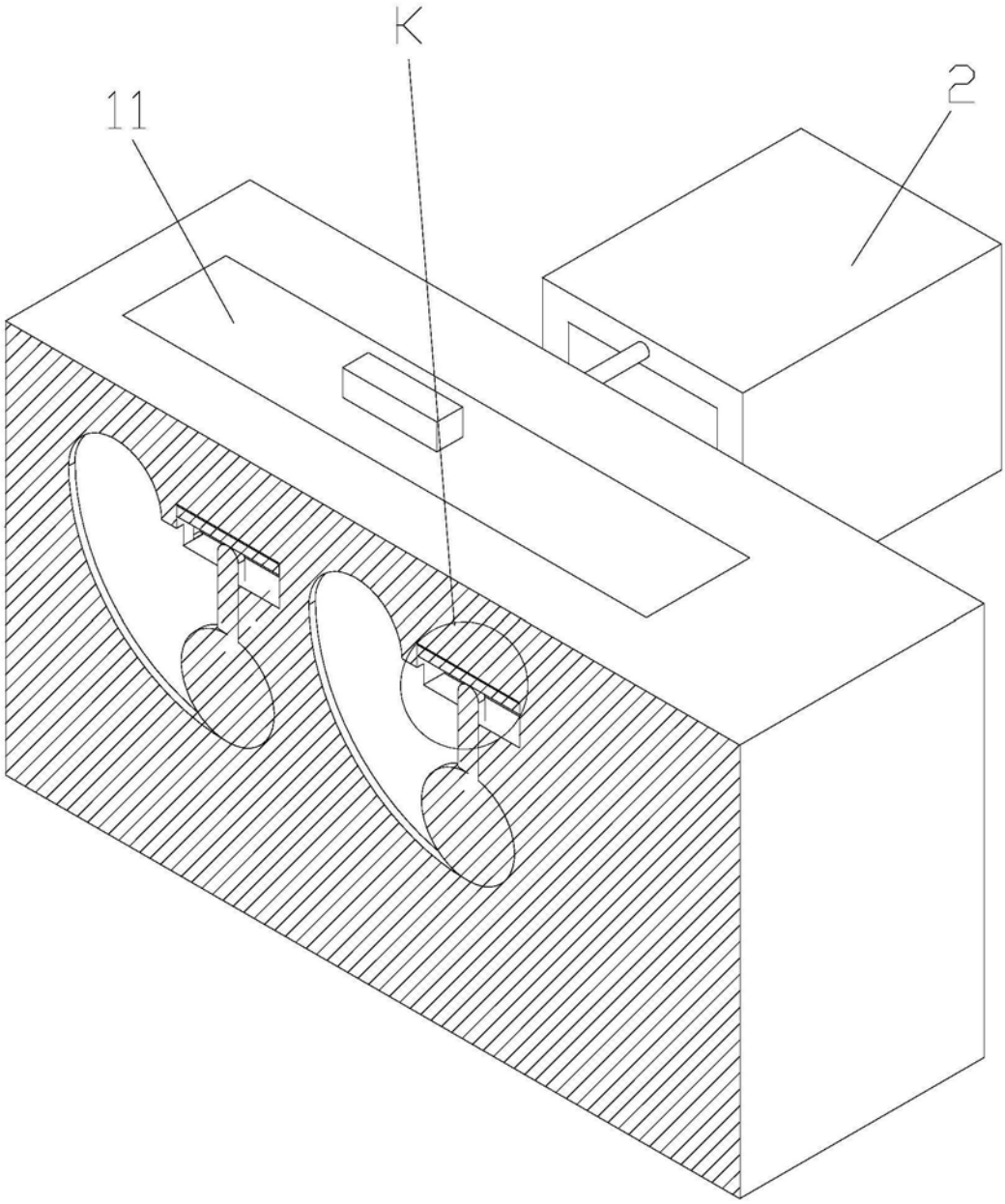



图17

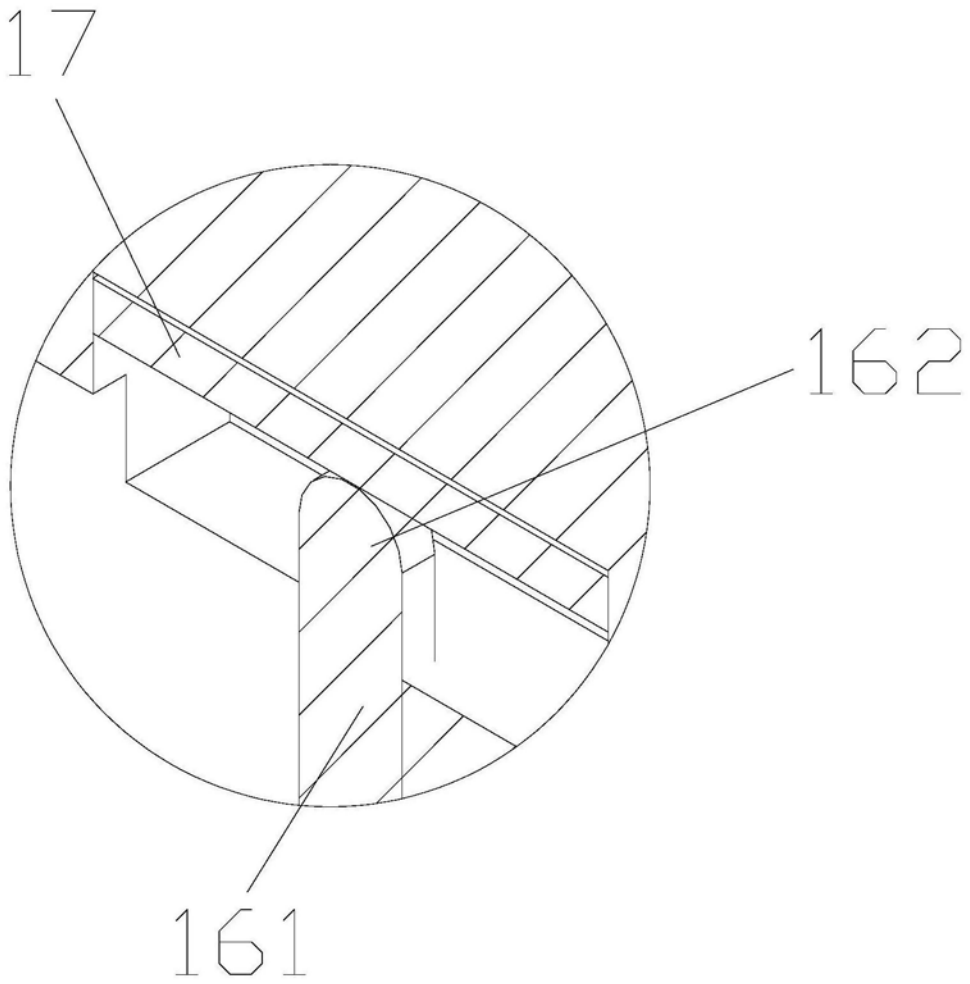



图18

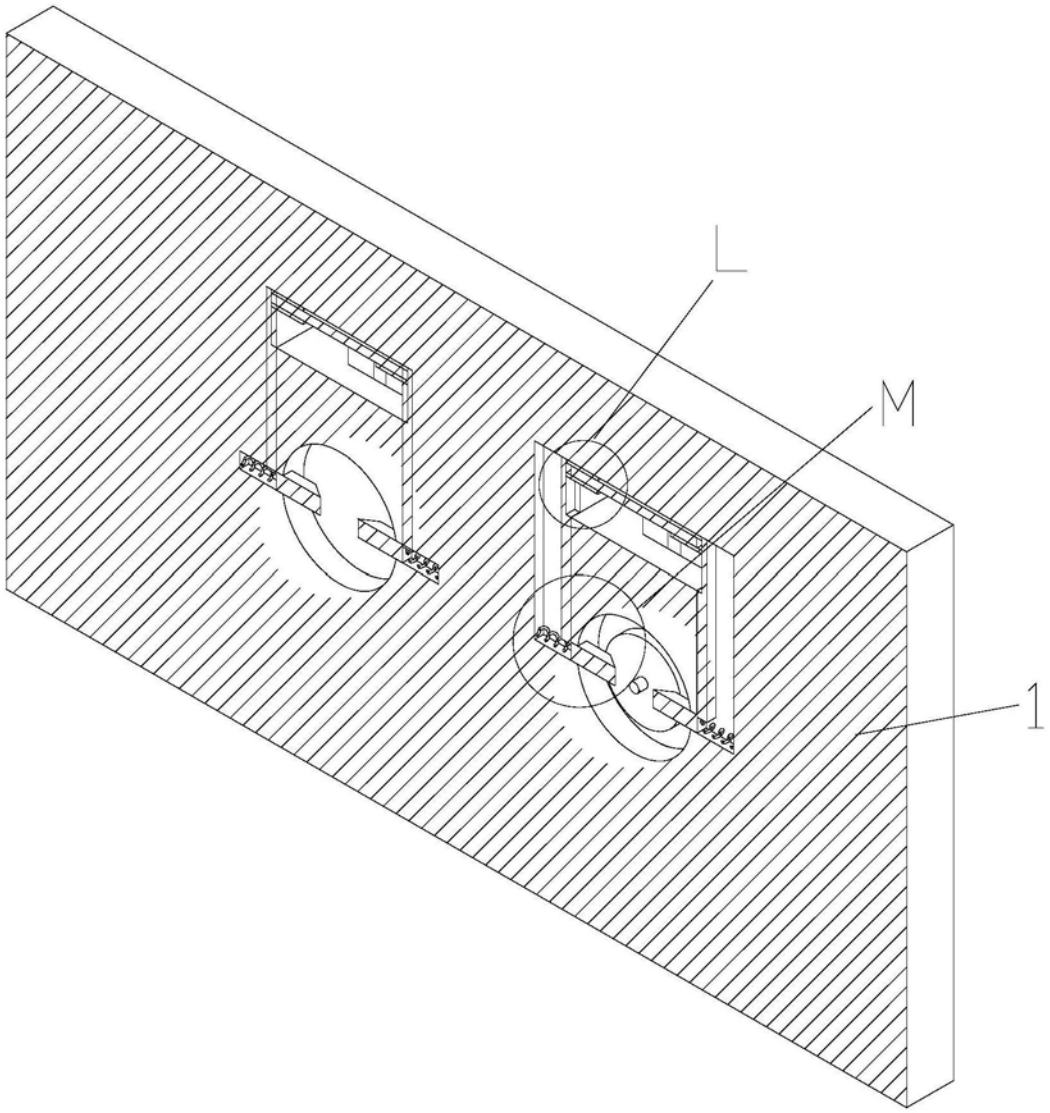



图19

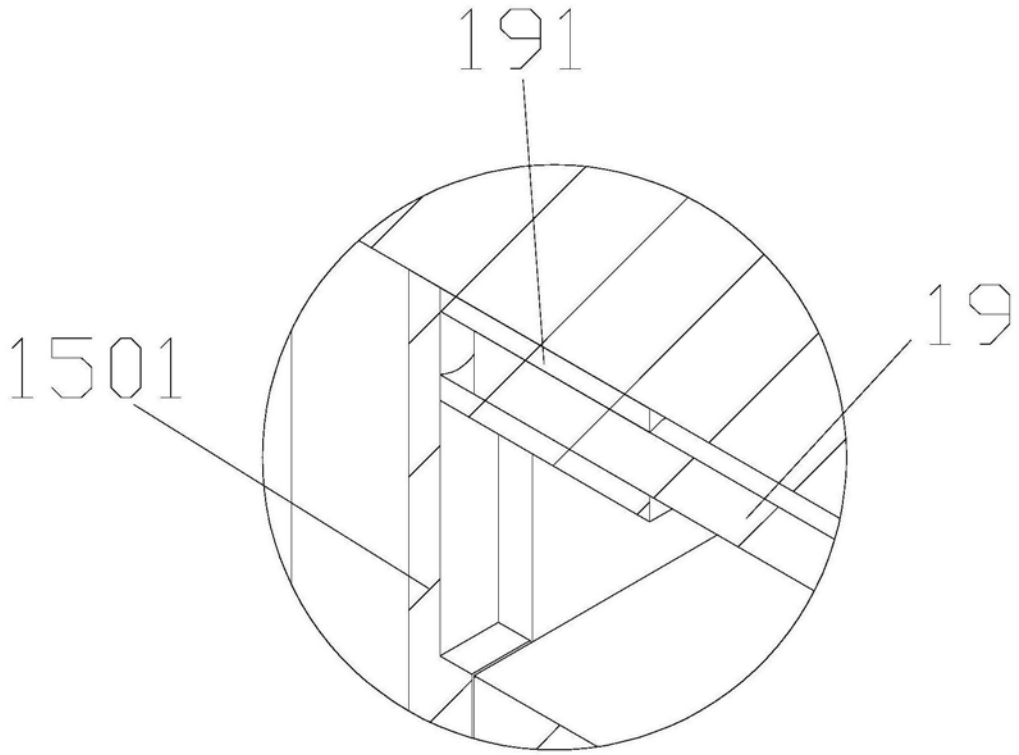



图20

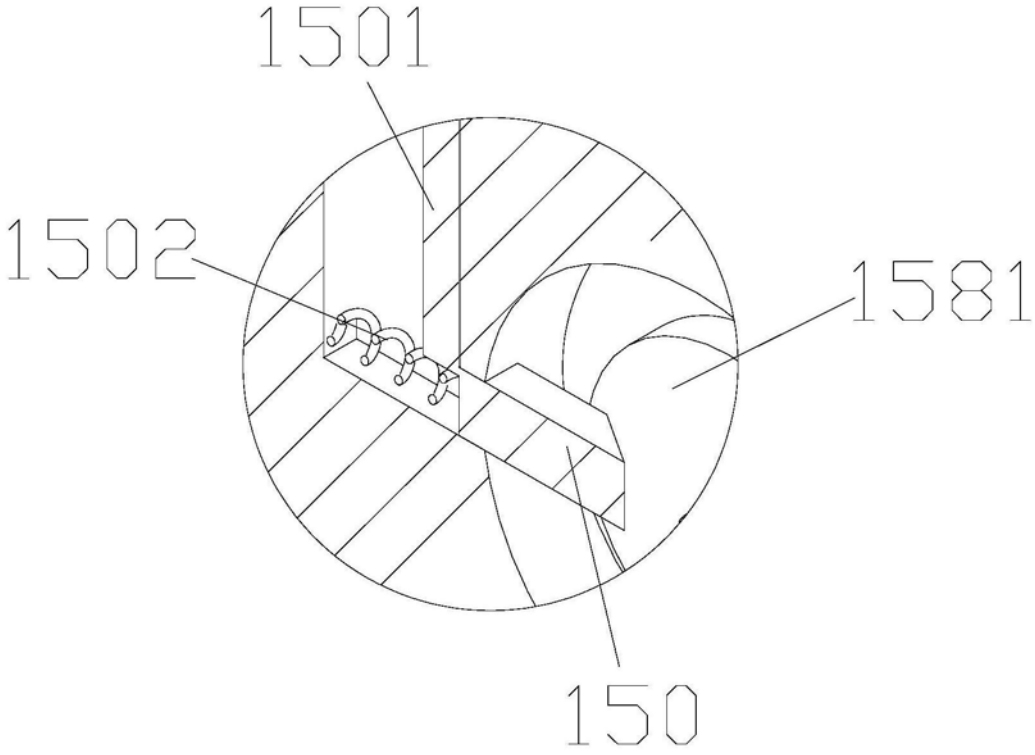



图21