



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204579077 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520106355. 9

(22) 申请日 2015. 02. 14

(73) 专利权人 张士朋

地址 河北省邢台市宁晋县凤凰镇南鱼台村

(72) 发明人 张士朋

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务

所有限公司 13100

代理人 董金国 耿佳

(51) Int. Cl.

A01C 7/06(2006. 01)

A01C 7/18(2006. 01)

A01C 7/20(2006. 01)

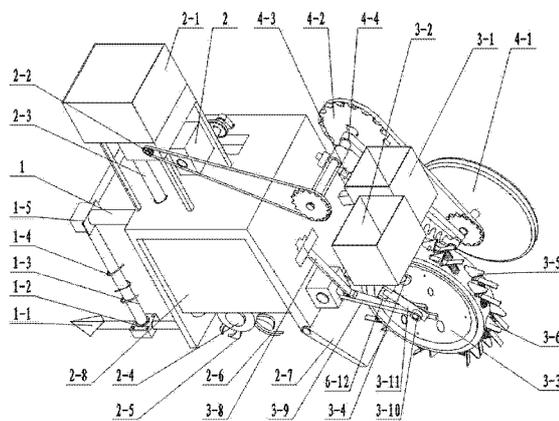
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54) 实用新型名称

一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其包括机架、清杆装置、传动装置、旋耕装置、播种装置和地轮装置,播种装置包括调节架、播种器、滚筒、种箱以及中心轴;播种器包括:排种器、分度轮、传动装置、卡槽以及挡板;排种器包括落种腔室以及下种腔室,在下种腔室内设有排种轴,排种轴设置存种槽,存种槽至少为2组,滚筒内腔设有存种室、存肥室和滚筒隔板,滚筒隔板设置有排种拨块,存种室外侧壁上设有排种嘴,存种室内壁设有排种导向体;本实用新型可以实现根据实际情况调节株数,定距离穴施肥,多深度混肥施肥,秸秆清理便捷,实现清杆、松土混肥、播种一体联合作业。



1. 一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:包括机架(1)、设置在机架(1)左侧的清杆装置和传动装置(2)、设置在机架(1)中部的旋耕装置以及设置在机架(1)右侧的播种装置和地轮装置,所述传动装置(2)和旋耕装置连接,所述地轮装置和所述旋耕装置通过链条连接;

所述播种装置包括:一端与机架(1)铰链的调节架(3-9)、与调节架(3-9)另一端连接的播种器(3-3)、套装在播种器(3-3)外侧的滚筒(3-12)、设置在播种器(3-3)上部且通过下种管(3-4)与播种器(3-3)连接的种箱(3-2)以及中心轴(3-10),所述播种器(3-3)安装中心轴(3-10)上,所述调节架(3-9)通过中心轴(3-10)安装在播种器(3-3)两侧;

所述播种器(3-3)包括:排种器、设置在排种器一侧的分度轮(6-7)、设置在排种器内且与分度轮(6-7)连接的传动传输装置以及设置在排种器另一侧的卡槽(6-12);中心轴(3-10)上还设有位于调节架(3-9)外侧的且卡在卡槽(6-12)内的挡板(3-11);

所述排种器包括落种腔室(6-1)以及与落种腔室(6-1)相连通的下种腔室(6-3),在下种腔室(6-3)内设有由所述传动传输装置带动转动的排种轴(6-2),所述排种轴(6-2)外圆表面均布设置有用于存放种子的存种槽(6-2-1),所述存种槽(6-2-1)成组沿排种轴(6-2)轴线分布,所述存种槽(6-2-1)为2组以上,所述每组排种轴(6-2)圆周上的存种槽(6-2-1)数量和分度轮(6-7)齿轮数量相适配;在所述下种腔室(6-3)内设有毛刷轮(6-5),所述毛刷轮(6-5)与排种轴(6-2)间隙配合;所述下种腔室(6-3)下端设有出口;

所述滚筒(3-12)内腔设有存种室(5-2)以及存肥室(5-3),所述存种室(5-2)和存肥室(5-3)之间设置有滚筒隔板(5-5),所述播种器(3-3)设置在存种室(5-2)内,所述滚筒隔板(5-5)侧壁上沿圆周方向均布设置有排种拨块,所述排种拨块数量与分度轮(6-7)齿轮数量相适配,在所述存种室(5-2)外侧壁上设置有排种嘴(3-6),所述排种嘴(3-6)与分度轮(6-7)齿轮数量相适配,所述存种室(5-2)内壁设有排种导向体;

所述播种器(3-3)设置在存种室(5-2)内,所述分度轮(6-7)与排种拨块相对应;所述排种导向体与所述下种腔室(6-3)的出口相对应,排种导向体与排种嘴(3-6)的入口对应。

2. 根据权利要求1所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述排种导向体包括落种槽(5-4-5)、与落种槽(5-4-5)相连通的导种室(5-4-3)、设置在导种室(5-4-3)内的导种室隔板(5-4-4)以及设置在导种室(5-4-3)下部的导种室出口(5-4-2);

所述分度轮(6-7)与排种拨块相对应;所述落种槽(5-4-5)与所述下种腔室(6-3)的出口相对应,导种室出口(5-4-2)与排种嘴(3-6)的入口对应。

3. 根据权利要求2所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述播种装置还包括:固定设置在机架(1)右侧的控释肥箱(3-1)以及一端被机架(1)托起的支撑杆(3-8),所述支撑杆(3-8)另一端与所述调节架(3-9)铰连;所述控释肥箱(3-1)设置在滚筒(3-12)上部且通过落肥管与滚筒(3-12)轴心孔连接;

所述排种拨块为排种滚珠(5-1);

所述传动传输装置为齿轮传动传输装置。

4. 根据权利要求3所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述旋耕装置包括设置在机架(1)上方的配方肥箱(2-1)、位于配方肥箱(2-1)下方的播肥器(2-2)、与传动装置(2)连接的旋耕传动箱(2-9)、与旋耕传动箱(2-9)连接的旋

耕刀轴(2-4)、成对设置在旋耕刀轴(2-4)圆周外侧的旋耕刀(2-5)和深松刀(2-6)以及一端与播肥器(2-2)连接的肥管(2-3);所述肥管(2-3)出口位于旋耕刀轴(2-4)左侧。

5. 根据权利要求4所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述清杆装置包括:通过链条与传动装置(2)连接的清杆转向箱(1-5)、与清杆转向箱(1-5)连接的清杆轴(1-3)、与清杆轴(1-3)连接的清杆铲转向节(1-2)、与清杆铲转向节(1-2)连接的清杆铲(1-1)以及设置在清杆轴(1-3)上的螺旋清杆臂(1-4)。

6. 根据权利要求5所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述存种槽(6-2-1)至少1组的数量与分度轮(6-7)的齿数、排种滚珠(5-1)的个数以及排种嘴(3-6)的数量相同,均为9个,其他组的存种槽(6-2-1)数量是3、6、9或12。

7. 根据权利要求6所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述机架(1)上设置有与清杆轴(1-3)对应的拨杆板(1-6);

所述旋耕刀轴(2-4)四周设有与机架(1)连接的护肥板(2-8),

护肥板(2-8)下端设置有与其铰连的耙土板(2-7),耙土板(2-7)与旋耕刀轴(2-4)对应。

8. 根据权利要求7所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述排种拨块设置在相邻的排种嘴(3-6)之间;在所述存肥室(5-3)外侧设有施肥嘴(3-5),所述施肥嘴(3-5)和所述排种嘴(3-6)结构相同且沿圆周方向相错开。

9. 根据权利要求2或8所述的一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机,其特征在于:所述分度轮(6-7)为棘轮。

一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业机械，具体的说是一种以拖拉机等农机的动力输出轴为动力的玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机。

背景技术

[0002] 目前，在我国麦茬接种玉米以保护性耕作秸秆全覆盖地区，以免耕播种机为主，由于其设计与现况不相符出现多种问题：

[0003] 1. 现在采用种行均匀单粒精量播种，在实际使用中，经常产生种子漏播，而且如果单粒种子不发芽就会使得亩株数减少，优良的品种不能发挥高产特性，直接影响产量，经实践，发现一个种穴同时种两株玉米是可行，而且每株产量和单粒精量播种的每株产量不会减少；

[0004] 2. 在收割机粉碎抛洒不均匀，麦茬留的过高，大量潮湿的秸秆会缠绕拥堵在开沟器、播种器上，造成机器不能正常工作，需要后退人工清理被缠绕的秸秆，效率低下，劳动强度大，播种质量更无法保障，如秸秆不及时清理堆积在种床内，会给滋生二点委夜蛾等害虫产卵生长的环境；

[0005] 3. 目前使用的多行播种开沟器都固定在一个机架上，不能适应凹凸不平、秸秆分布不均匀的土地，而且开的种床深浅不一致，不是过浅漏种就是太深种子不发芽，出现缺苗、断垄；而且肥料也施在种子一侧，与种子深度相同，施肥距离近了烧种烧苗，远了根系不能吸收养分，造成肥料利用不充分，污染环境，后期玉米脱肥严重；

[0006] 4. 目前旋耕机适配施肥一般是先旋耕后施肥，无法实现土肥混合的目的。

[0007] 专利文献号“CN 203675560 U”的“条带秸秆还田旋耕施肥玉米播种机”公开的旋耕部分施肥管位于旋耕装置右侧，无法实现土肥充分混合，不能满足满足玉米不同时期的养分的需要；专利文献号“CN 102845162 A”的“一种新型免耕播种机防堵装置”公开的清杆装置无法将秸秆更好的抛洒；专利文献号“CN 202918678 U”的“定距播种器”公开的不能实现单双株一穴的播种，无法解决漏种问题。

实用新型内容

[0008] 针对上述缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可以实现可以根据实际情况调节株数，定距离穴施肥，多深度混肥施肥，秸秆清理便捷，实现清杆、松土混肥、播种一体联合作业的玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机。

[0009] 本实用新型的技术方案：

[0010] 本实用新型包括机架、设置在机架左侧的清杆装置和传动装置、设置在机架中部的旋耕装置以及设置在机架右侧的播种装置和地轮装置，所述传动装置和旋耕装置连接，所述地轮装置和所述旋耕装置通过链条连接；

[0011] 所述播种装置包括：一端与机架铰链的调节架、与调节架另一端连接的播种器、套装在播种器外侧的滚筒、设置在播种器上部且通过下种管与播种器连接的种箱以及中心

轴,所述播种器安装中心轴上,所述调节架通过中心轴安装在播种器两侧;

[0012] 所述播种器包括:排种器、设置在排种器一侧的分度轮、设置在排种器内且与分度轮连接的传动传输装置以及设置在排种器另一侧的卡槽;中心轴上还设有位于调节架外侧的且卡在卡槽内的挡板;

[0013] 所述排种器包括落种腔室以及与落种腔室相连通的下种腔室,在下种腔室内设有由所述传动传输装置带动转动的排种轴,所述排种轴外圆表面均布设置有用于存放种子的存种槽,所述存种槽成组沿排种轴轴线分布,所述存种槽为2组以上,所述每组排种轴圆周上的存种槽数量和分度轮齿轮数量相适配;在所述下种腔室内设有毛刷轮,所述毛刷轮与排种轴间隙配合;所述下种腔室下端设有出口;

[0014] 所述滚筒内腔设有存种室以及存肥室,所述存种室和存肥室之间设置有滚筒隔板,所述播种器设置在存种室内,所述滚筒隔板侧壁上沿圆周方向均布设置有排种拨块,所述排种拨块数量与分度轮齿轮数量相适配,在所述存种室外侧壁上设置有排种嘴,所述排种嘴与分度轮齿轮数量相适配,所述存种室内壁设有排种导向体;

[0015] 所述播种器设置在存种室内,所述分度轮与排种拨块相对应;所述排种导向体与所述下种腔室的出口相对应,排种导向体与排种嘴的入口对应。

[0016] 进一步,所述排种导向体包括落种槽、与落种槽相连通的导种室、设置在导种室内的导种室隔板以及设置在导种室下部的导种室出口;

[0017] 所述分度轮与排种拨块相对应;所述落种槽与所述下种腔室的出口相对应,导种室出口与排种嘴的入口对应。

[0018] 进一步,所述播种装置还包括:固定设置在机架右侧的控释肥箱以及一端被机架托起的支撑杆,所述支撑杆另一端与所述调节架铰连;所述控释肥箱设置在滚筒上部且通过落肥管与滚筒轴心孔连接;

[0019] 所述排种拨块为排种滚珠;

[0020] 所述传动传输装置为齿轮传动传输装置。

[0021] 进一步,所述旋耕装置包括设置在机架上方的配方肥箱、位于配方肥箱下方的播肥器、与传动装置连接的旋耕传动箱、与旋耕传动箱连接的旋耕刀轴、成对设置在旋耕刀轴圆周外侧的旋耕刀和深松刀以及一端与播肥器连接的肥管;所述肥管出口位于旋耕刀轴左侧。

[0022] 进一步,所述清杆装置包括:通过链条与传动装置连接的清杆转向箱、与清杆转向箱连接的清杆轴、与清杆轴连接的清杆铲转向节、与清杆铲转向节连接的清杆铲以及设置在清杆轴上的螺旋清杆臂。

[0023] 进一步,所述存种槽至少1组的数量与分度轮的齿数、排种滚珠的个数以及排种嘴的数量相同,均为9个,其他组的存种槽数量是3、6、9或12。

[0024] 进一步,所述机架上设置有与清杆轴对应的拨杆板;

[0025] 所述旋耕刀轴四周设有与机架连接的护肥板,

[0026] 护肥板下端设置有与其铰连的耙土板,耙土板与旋耕刀轴对应。

[0027] 进一步,所述排种拨块设置在相邻的排种嘴之间;在所述存肥室外侧设有施肥嘴,所述施肥嘴和所述排种嘴结构相同且沿圆周方向相错开。

[0028] 进一步,所述分度轮为棘轮。

[0029] 本实用新型有益效果如下：

[0030] 本实用新型采用单行条形种床，通过螺旋清杆臂清散秸秆，防止秸秆进入种床，减少了二点委夜蛾等害虫滋生环境，作业时尘土少，环保；单行施肥与土壤单行旋耕混合，使肥料不烧苗，通过深耕刀，可使得种床土肥营养层深达 20 厘米，满足玉米不同时期的根系需要，节能保墒；可以不间断作业，采用的滚筒双插嘴穴施穴播器，通过施肥嘴可在种子下方穴施一堆控释追肥，中后期释放并与混合基肥一起配合双效合一，做到真正的一季不脱肥；单个滚筒可以随地形浮动支撑穴播的种子深浅一致，株距均匀，苗齐苗壮；多排多漏排种轴做到几乎无空穴，并根据实际情况调节一穴株数，可以解决种子漏播、不发芽的问题，达到品种最佳亩需数，还可以在株距不变时实现高密度播种，增大播种群体使得玉米产量大大提高，保护种行之间的土地，实现保护性耕作，不破坏土地，在秸秆全覆盖下，实现不间断作业。

附图说明

[0031] 图 1 为本实用新型播种机构的结构示意图；

[0032] 图 2 为本实用新型清杆机构的结构示意图；

[0033] 图 3 为本实用新型旋耕机构的结构示意图；

[0034] 图 4 为本实用新型滚筒的结构示意图；

[0035] 图 5 为图 4 的 A-A 向剖视结构示意图；

[0036] 图 6 为本实用新型播种器的结构示意图；

[0037] 图 7 为本实用新型卡槽的结构示意图；

[0038] 图 8 为本实用新型齿轮传动传输机构的结构示意图；

[0039] 图 9 为本实用新型排种器的结构示意图；

[0040] 图 10 为本实用新型分度轮的结构主视图；

[0041] 图 11 为本实用新型排种轴的结构示意图；

[0042] 图 12 为本实用新型齿轮 I 的组装结构示意图；

[0043] 图 13 为本实用新型排种导向体的结构示意图；

[0044] 图 14 为本实用新型导种室的结构示意图；

[0045] 图 15 为图 14 的 A 向结构示意图；

[0046] 图 16 为图 15 的 B-B 向剖视结构示意图。

[0047] 在附图中：

[0048] 1 机架、2 传动装置、

[0049] 1-1 清杆铲、1-2 清杆铲转向节、1-3 清杆轴、1-4 螺旋清杆臂、1-5 清杆转向箱、1-6 拨杆板、

[0050] 2-1 配方肥箱、2-2 播肥器、2-3 肥管、2-4 旋耕刀轴、2-5 旋耕刀、2-6 深松刀、2-9 旋耕传动箱、2-7 耙土板、2-8 护肥板、

[0051] 3-1 控释肥箱、3-2 种箱、3-3 播种器、3-4 下种管、3-5 施肥嘴、3-6 排种嘴、3-8 支撑杆、3-9 调节架、3-10 中心轴、3-11 挡板、3-12 滚筒、

[0052] 4-1 地轮、4-2 链轮组、4-3 弹簧支撑杆、4-4 连接杆、

[0053] 5-1 排种滚珠、5-2 存种室、5-3 存肥室、5-5 滚筒隔板、5-4-2 导种室出口、

5-4-3 导种室、5-4-4 导种室隔板、5-4-5 落种槽、

[0054] 6-1 落种腔室、6-2 排种轴、6-3 下种腔室、6-4 弹性导向块、6-5 毛刷轮、6-6 下种腔室隔板、6-7 分度轮、6-8 齿轮 I、6-9 前挡板、6-10 后挡板、6-11 齿轮 III、6-12 卡槽、6-2-1 存种槽。

具体实施方式

[0055] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和有益效果更加清楚，下面将结合附图和具体实施例进行详细描述。

[0056] 如图 1-16 所示：本实用新型包括机架 1、设置在机架 1 左侧的清杆装置、设置在机架 1 中部的旋耕装置、设置在机架 1 右侧的地轮装置、设置在机架 1 上的传动装置 2 以及设置在机架 1 右侧的播种装置，传动装置 2 和旋耕装置连接，地轮装置和旋耕装置通过链条连接。

[0057] 播种装置包括：一端与机架 1 铰链的调节架 3-9、与调节架 3-9 另一端连接的播种器 3-3、套装在播种器 3-3 外侧的滚筒 3-12、设置在播种器 3-3 上部且通过下种管 3-4 与播种器 3-3 连接的种箱 3-2、固定设置在机架 1 右侧的控释肥箱 3-1、一端被设置在机架 1 右侧支架托起的支撑杆 3-8 以及中心轴 3-10，所述支撑杆 3-8 的另一端与所述调节架 3-9 铰连，通过铰连保证播种装置可以在凹凸不平的地面上作业时始终和地面接触，种子播种的深度一致；通过支撑杆 3-8 保证播种装置被机架托起从而不压实地面。所述控释肥箱 3-1 设置在滚筒 3-12 上部且通过落肥管与滚筒 3-12 的轴心孔连接。播种器 3-3 安装中心轴 3-10 上，所述调节架 3-9 通过中心轴 3-10 安装在播种器 3-3 两侧。

[0058] 所述播种器 3-3 包括：穿在中心轴 3-10 上排种器、设置在排种器一侧的分度轮 6-7、与分度轮 6-7 连接的齿轮传动传输装置、分别设置排种器两侧的前挡板 6-9 和后挡板 6-10 以及设置在排种器一侧卡槽 6-12，卡槽 6-12 优选设置在前挡板 6-9 上。所述分度轮 6-7 设置在后挡板 6-10 外侧，齿数优选为 9 个，结构优选为棘轮，也可采用链轮或者其他齿轮结构，所述前挡板 6-9 和后挡板 6-10 优选透明材料。所述中心轴 3-10 贯穿播种器 3-3 以及播种器 3-3 两侧的调节架 3-9，中心轴 3-10 上还设有卡在卡槽 6-12 内的挡板 3-11，并通过螺母锁紧，从而保证滚筒 3-12 转动，播种器 3-3 和中心轴 3-10 不转动。

[0059] 所述排种器包括位于其一侧面的落种腔室 6-1、与落种腔室 6-1 相连通的下种腔室 6-3 以及另一侧面的后凹槽腔室，在下种腔室 6-3 内设有由所述齿轮传动传输装置带动转动的排种轴 6-2。所述排种轴 6-2 外表面均布有用于存放种子的存种槽 6-2-1，所述存种槽 6-2-1 沿排种轴 6-2 轴线成组分布，组数至少为 2 组，优选 2 组。在所述后凹槽腔室内安装由分度轮 6-7 带动转动的齿轮 I 6-8、与齿轮 I 6-8 啮合的齿轮 II 以及与齿轮 II 啮合的齿轮 III 6-11，所述排种轴 6-2 由齿轮 III 6-11 带动转动，齿轮传动传输装置也可以是其他传动传输装置，如链轮传动传输或者皮带传动传输等。在所述下种腔室内与排种轴 6-2 相对位置设有毛刷轮 6-5，毛刷轮 6-5 与排种轴 6-2 间隙配合，用于清除未落入所述存种槽 6-2-1 内的种子；所述下种腔室 6-3 的出口向下。所述毛刷轮 6-5 下侧设有弹性导向块 6-4，所述排种轴 6-2 上端设有下种腔室隔板 6-6，以便种子更好从落种腔室 6-1 到达下种腔室 6-3 的出口。

[0060] 所述滚筒 3-12 内腔设有存种室 5-2 以及存肥室 5-3，所述存种室 5-2 和存肥室 5-3

之间设置有滚筒隔板 5-5。所述播种器 3-3 设置在存种室 5-2 内,滚筒隔板 5-5 侧面上设有沿圆周方向均布的排种拨块,所述排种拨块设置在相邻的排种嘴 3-6 之间的,优选为排种滚珠 5-1,可以减少摩擦,提高使用寿命,也可以是拨杆等其他常见装置。所述存种室 5-2 外侧设有排种嘴 3-6。

[0061] 分度轮 6-7 齿数和排种嘴 3-6 的数量、排种滚珠 5-1 的数量以及至少一组存种槽 6-2-1 的数量相适配,以数量相同为最佳,优选 9 个,所述其他组的存种槽 6-2-1 数量优选可以是 3、6、9 或 12,可以根据具体土地情况更换不同的排种轴 6-2,从而调整每个种穴的种子颗数,实现单双株混种,隔穴播种。

[0062] 所述存种室 5-2 内壁设有排种导向体,所述排种导向体包括落种槽 5-4-5、与落种槽 5-4-5 相连通的导种室 5-4-3、设置在导种室 5-4-3 内的导种室隔板 5-4-4 以及设置在导种室 5-4-3 下部的导种室出口 5-4-2,导种室隔板 5-4-4 与导种室 5-4-3 顶部有可以通过种子的间隙;在所述存肥室 5-3 外侧设有施肥嘴 3-5,所述施肥嘴 3-5 和所述排种嘴 3-6 结构相同且在圆周方向相错开,从而避免了种子和肥料之间距离过近烧苗或者过远浪费污染环境。

[0063] 所述分度轮 6-7 位置与排种滚珠 5-1 位置相对应,滚筒 3-12 旋转时,使得一个排种拨块沿分度轮 6-7 齿侧滑入滑出。所述落种槽 5-4-5 与所述下种腔室 6-3 的出口相对应,导种室出口 5-4-2 与排种嘴 3-6 入口对应。滚筒 3-12 旋转时,一个排种滚珠 5-1 沿分度轮 6-7 齿侧滑入滑出,使得种子由落种腔室 6-1 经过排种轴 6-2 落入落种槽 5-4-5 内;然后种子进入导种室 5-4-3 一侧,随着滚筒 3-12 旋转,经过导种室隔板 5-4-4 上部的间隙进入导种室 5-4-3 另一侧,最后从导种室出口 5-4-2 到达排种嘴 3-6。

[0064] 所述播种器 3-3 安装在中心轴 3-10 上,调节架 3-9 安装在播种器 3-3 的两侧,中心轴 3-10 上还设有与一端卡在卡槽 6-12 内的挡板 3-11,并通过螺母锁紧,从而滚筒 3-12 旋转时,保证播种器 3-3 和中心轴 3-10 不旋转。

[0065] 所述旋耕装置包括设置在机架 1 上方的配方肥箱 2-1、位于配方肥箱 2-1 下方的播肥器 2-2、与传动装置 2 连接的旋耕传动箱 2-9、与旋耕传动箱 2-9 连接的旋耕刀轴 2-4、成对设置在旋耕刀轴 2-4 圆周外侧的旋耕刀 2-5 和深松刀 2-6 以及一端与播肥器 2-2 连接的肥管 2-3;所述肥管 2-3 出口设置在旋耕刀轴 2-4 的左侧,从而实现土肥混合的目的;所述旋耕刀轴 2-4 四周设有与机架 1 连接的护肥板 2-8,用于防止旋耕后的土肥流失,护肥板 2-8 下端设置有与其铰连的耙土板 2-7,耙土板 2-7 与旋耕刀轴 2-4 对应,用于平整土肥混合后的土地。

[0066] 所述地轮装置包括地轮 4-1 以及设置在机架上的链轮组 4-2,所述地轮 4-1 和链轮组 4-2 通过链条连接,所述播肥器 2-2 和链轮组 4-2 通过链条连接,从而由地轮 4-1 带动播肥器 2-2 播肥,通过设置在机架和地轮之间的弹簧支撑杆 4-3 和连接杆 4-4 带动地轮 4-1 沿着不平地面前进,又不压实地面。

[0067] 所述清杆装置包括:通过链条与传动装置 2 连接的清杆转向箱 1-5、与清杆转向箱 1-5 连接的清杆轴 1-3、与清杆轴 1-3 连接的清杆铲转向节 1-2、与清杆铲转向节 1-2 连接的清杆铲 1-1 以及设置在清杆轴 1-3 上的螺旋清杆臂 1-4,可以将秸秆清理到种行两侧,螺旋结构可以将秸秆很好向上向外的抛洒,避免秸秆的缠绕机器,免去人工清理缠绕秸秆的工序,所述机架 1 上设置有拨杆板 1-6,所述拨杆板 1-6 与清杆轴 1-3 对应,用于平土清杆,清

杆转向箱 1-5 内装有相互啮合的用于转向的伞齿轮组。

[0068] 本实用新型通过选配了带后输出动力的农机为适配动力,经传动装置 2 输入动力。所述排种嘴 3-6 可以采用现有鸭嘴式结构,即通过弹簧将压板压在鸭嘴上,当滚筒在土地上转动时,打开或者闭合鸭嘴,实现穴施肥、穴播种。

[0069] 所述一种玉米种行清杆土肥旋混单双株可调穴施穴播种机可以将多个机架 1 之间并排连接,实现多台机器同时工作,提高工作效率。

[0070] 使用本实用新型工作时:

[0071] 将本实用新型的传动装置 2 与农机连接,在农机的带动下,传动装置 2 将动力依次经链条到达清杆转向箱 1-5,带动清杆轴 1-3 上的螺旋清杆臂 1-4 旋转,将秸秆将螺旋抛洒到种行两边,防止秸秆阻塞机器,消除害虫自身环境,通过清杆铲 1-1 开沟,拨杆板 1-6,用于平土清杆。地轮 4-1 通过链轮组 4-2 带动播肥器 2-2 将肥料通过肥管 2-3 播到旋耕刀轴 2-4 前方,传动装置 2 通过旋耕传动箱 2-9 带动旋耕刀轴 2-4 上的旋耕刀 2-5 和深松刀 2-6 旋转,实现松土混肥;所述旋耕刀轴 2-4 四周设有与机架 1 连接的护肥板 2-8,用于防止旋耕后的土肥流失,设置在右侧护肥板 2-8 下端铰连的耙土板 2-7,用于平整土肥混合后的土壤,耙平土地。在农机的带动下,滚筒 3-12 在调节架 3-9 牵引下旋转前进,通过与卡槽 6-12 配合的挡板 3-11 阻止播种器随滚筒转动,每个排种滚珠 5-1 依次轮流沿分度轮 6-7 的齿滑入滑出,从而拨动分度轮 6-7 转动,依次通过齿轮 I 6-8、齿轮 II 和齿轮 III 6-11,带动排种轴 6-2 旋转,种子通过种箱 3-2、下种管 3-4、落种腔室 6-1、下种腔室 6-3,进入存种槽 6-2-1 内,经毛刷轮 6-5 用清除未落入存种槽 6-2-1 内多余的种子后,从下种腔室 6-3 下方的出口进入排种导向体的落种槽 5-4-5 内,随着滚筒 3-12 转动,种子依次通过导种室 5-4-3、导种室隔板 5-4-4 上侧间隙、导种室出口 5-4-2 进入排种嘴 3-6,当压板被地面压住,从而打开排种嘴 3-6,种子落入种穴内;。同样,控释肥通过控释肥箱 3-1、落肥管进入存肥室 5-3,从施肥嘴 3-5 进入肥穴。施肥嘴 3-5 和排种嘴 3-6 结构相同且在圆周方向相错开,从而避免了种子和肥料之间距离过近烧苗或者过远浪费污染环境。

[0072] 本实用新型不仅适用玉米播种,也可用于大豆等其他农作物的播种。对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

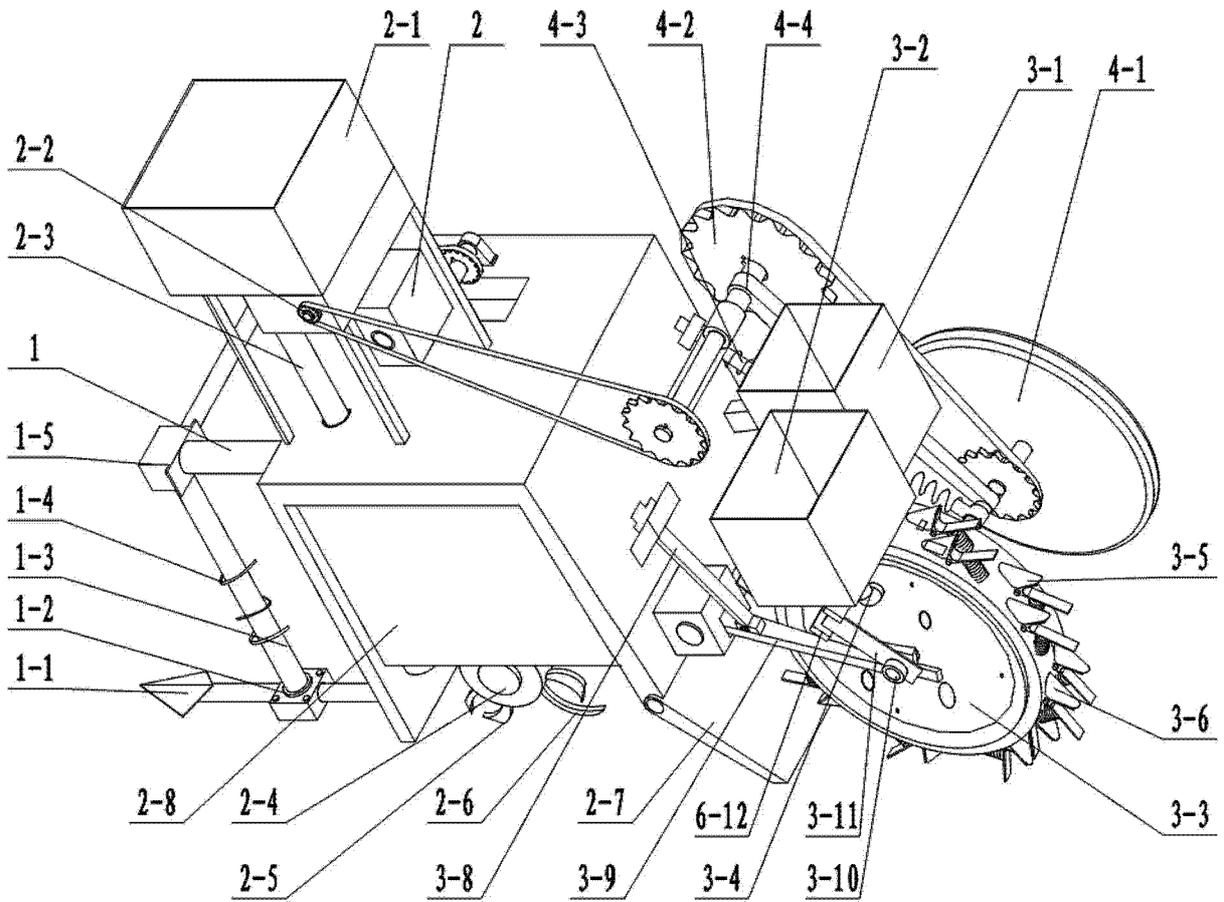


图 1

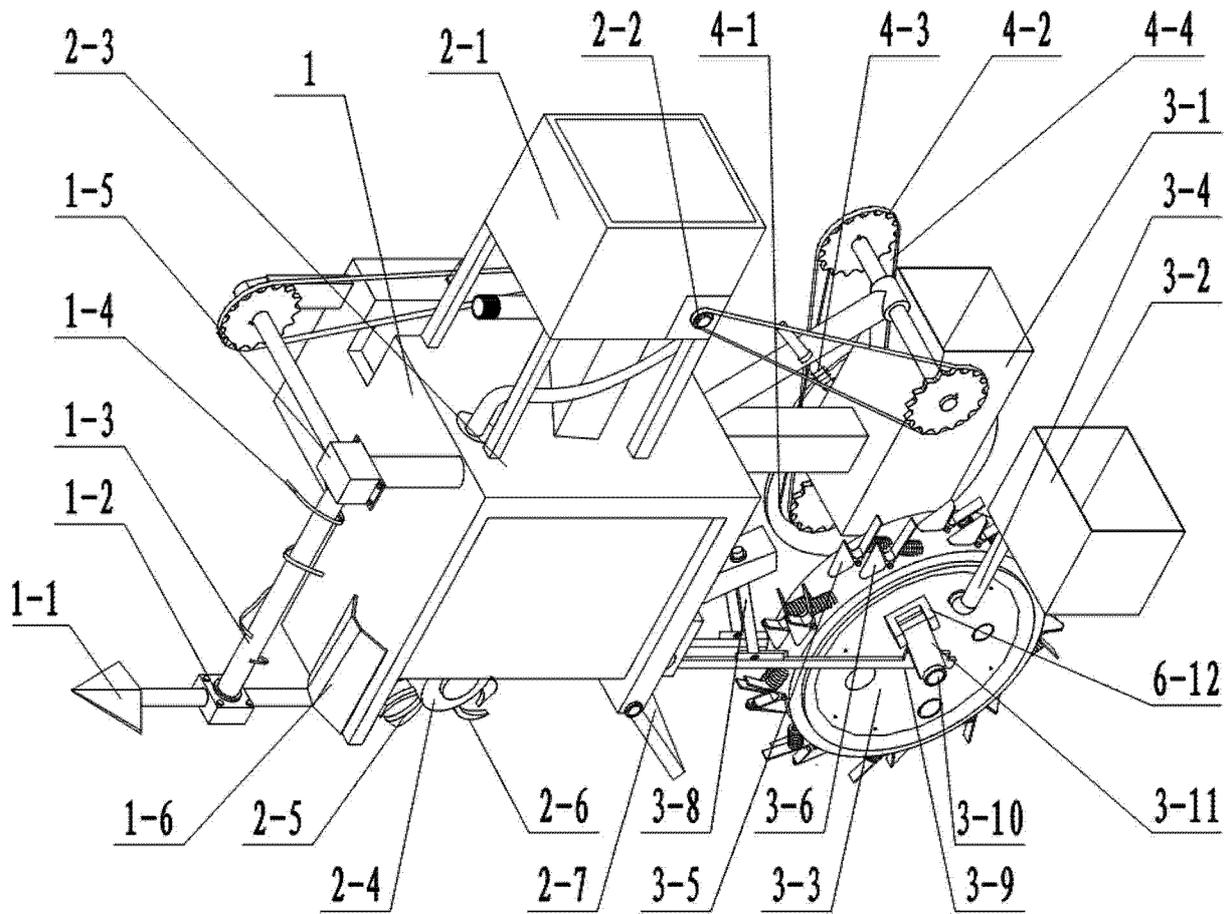


图 2

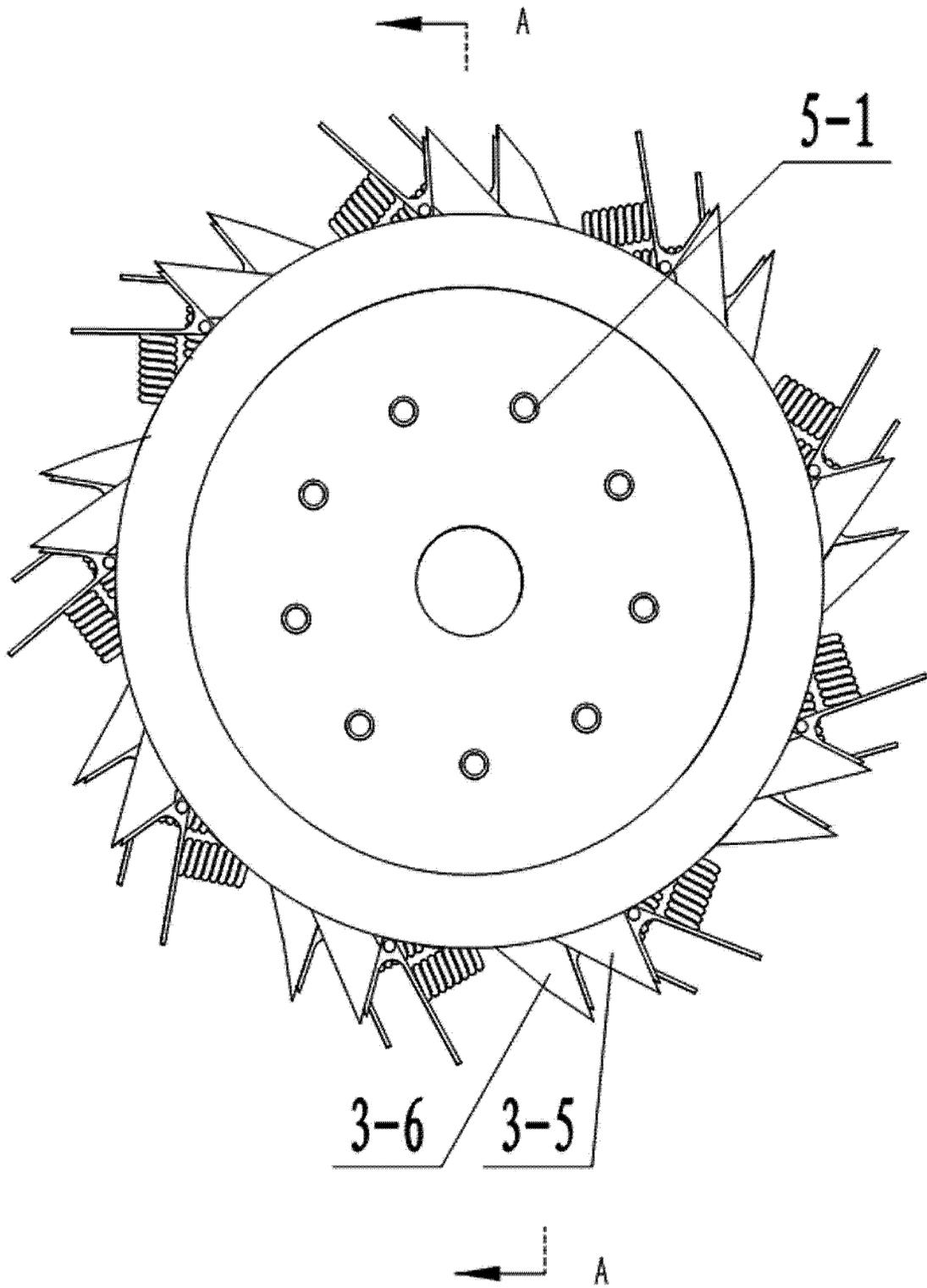


图 4

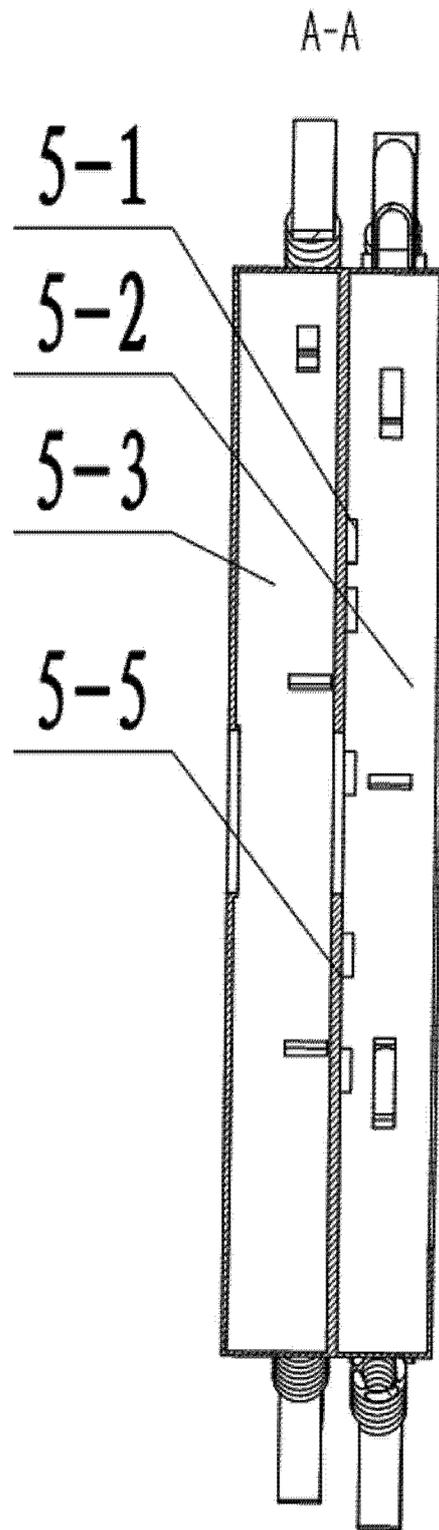


图 5

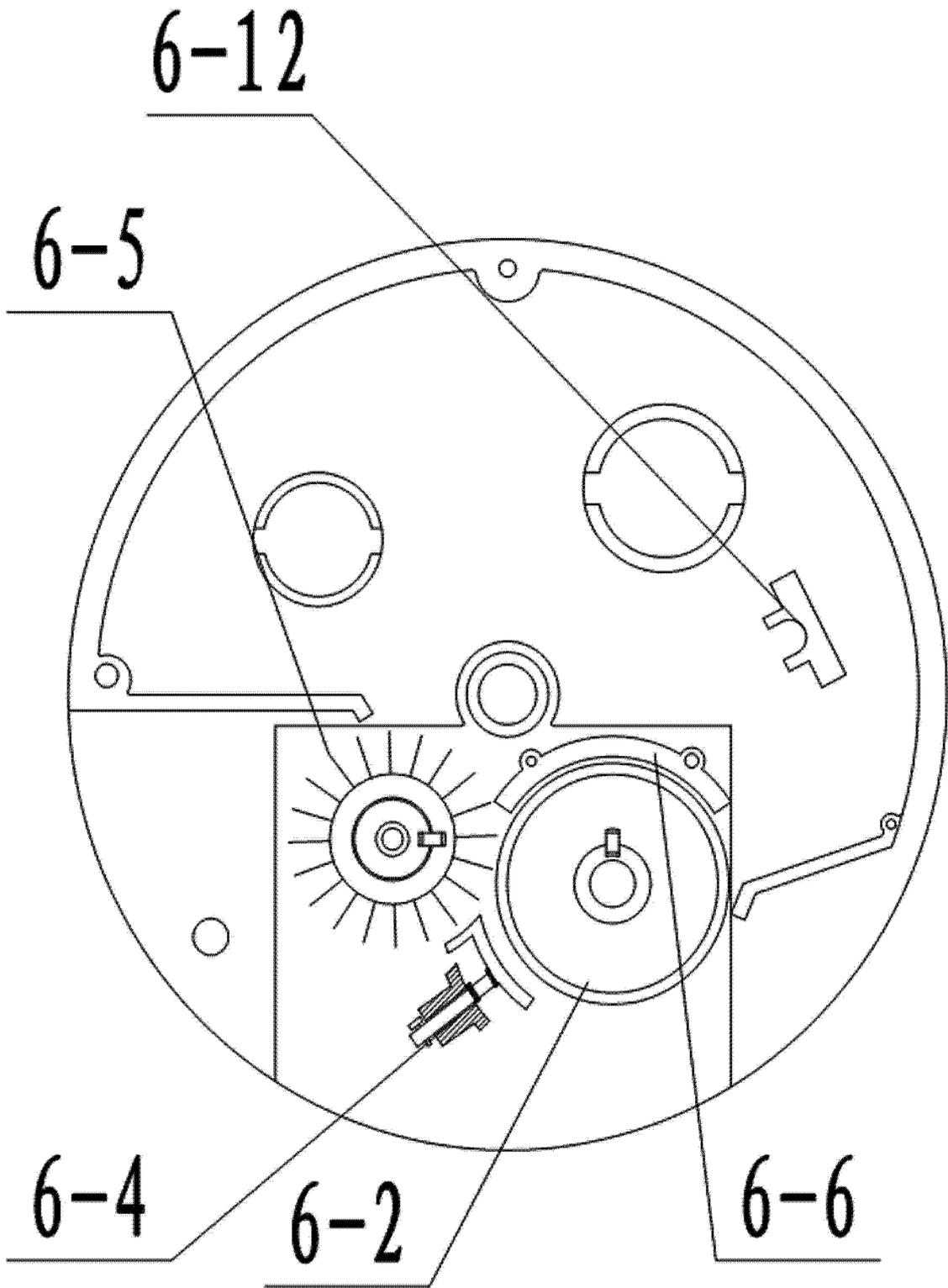


图 6

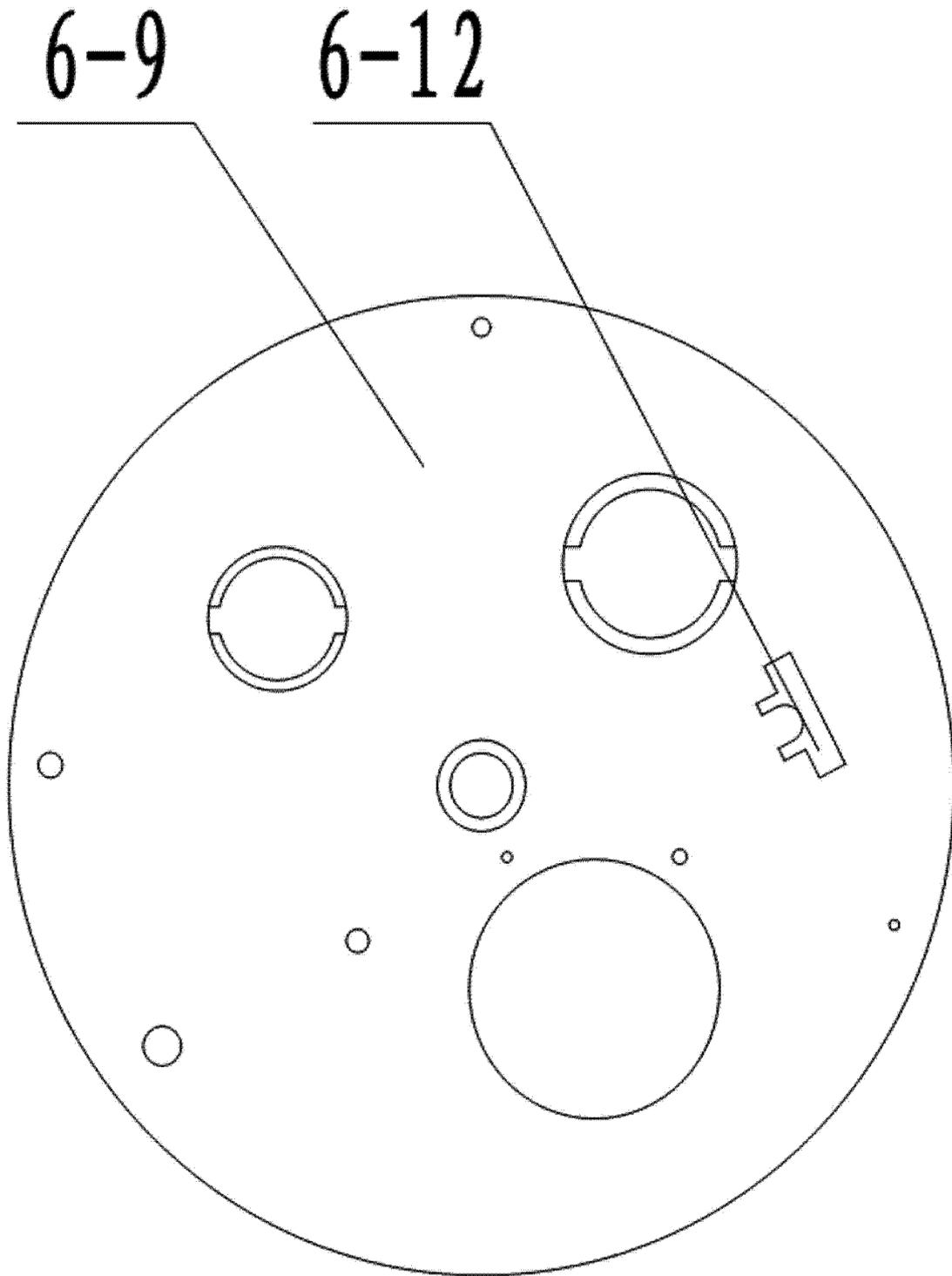


图 7

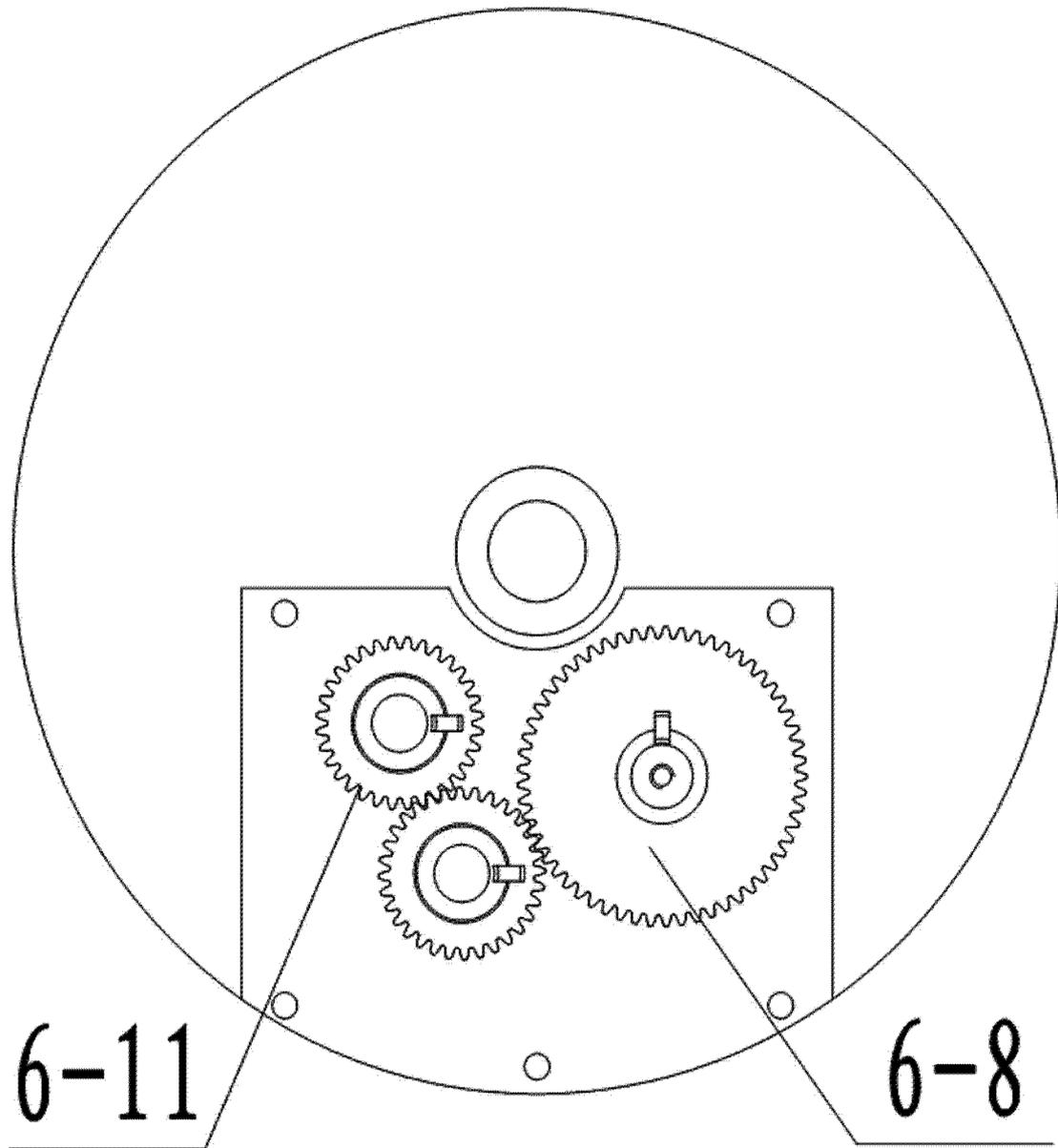


图 8

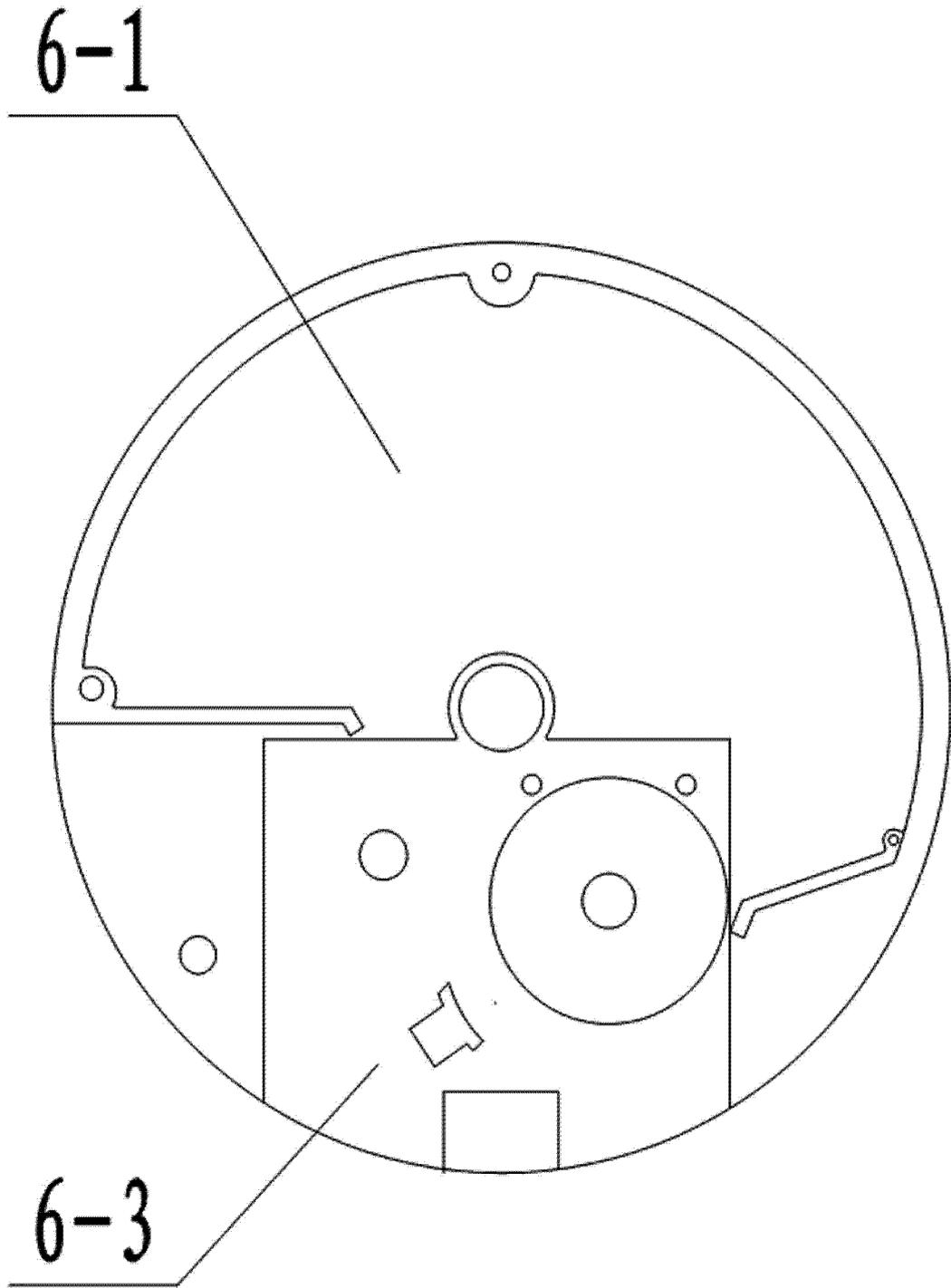


图 9

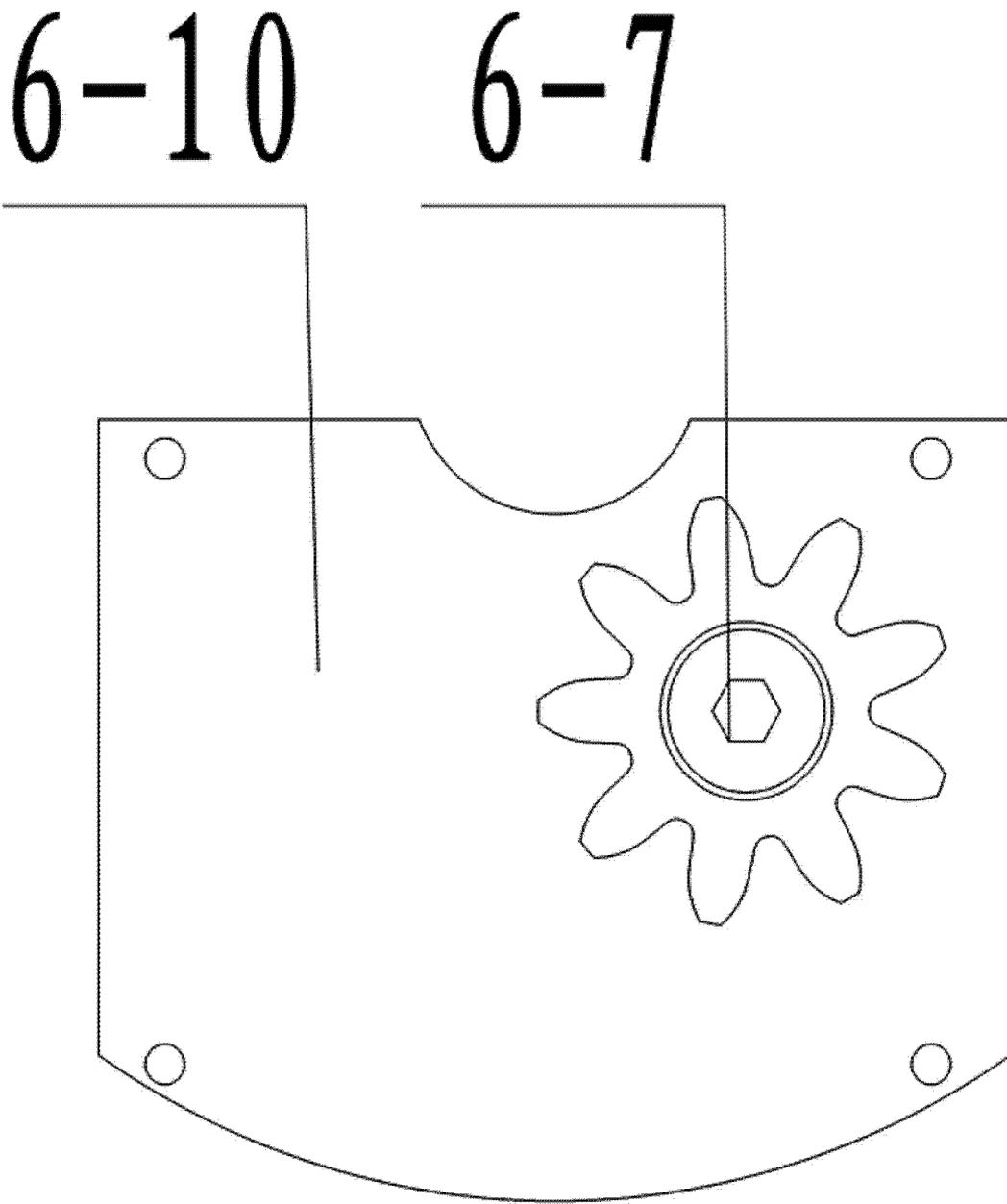


图 10

6-2-1

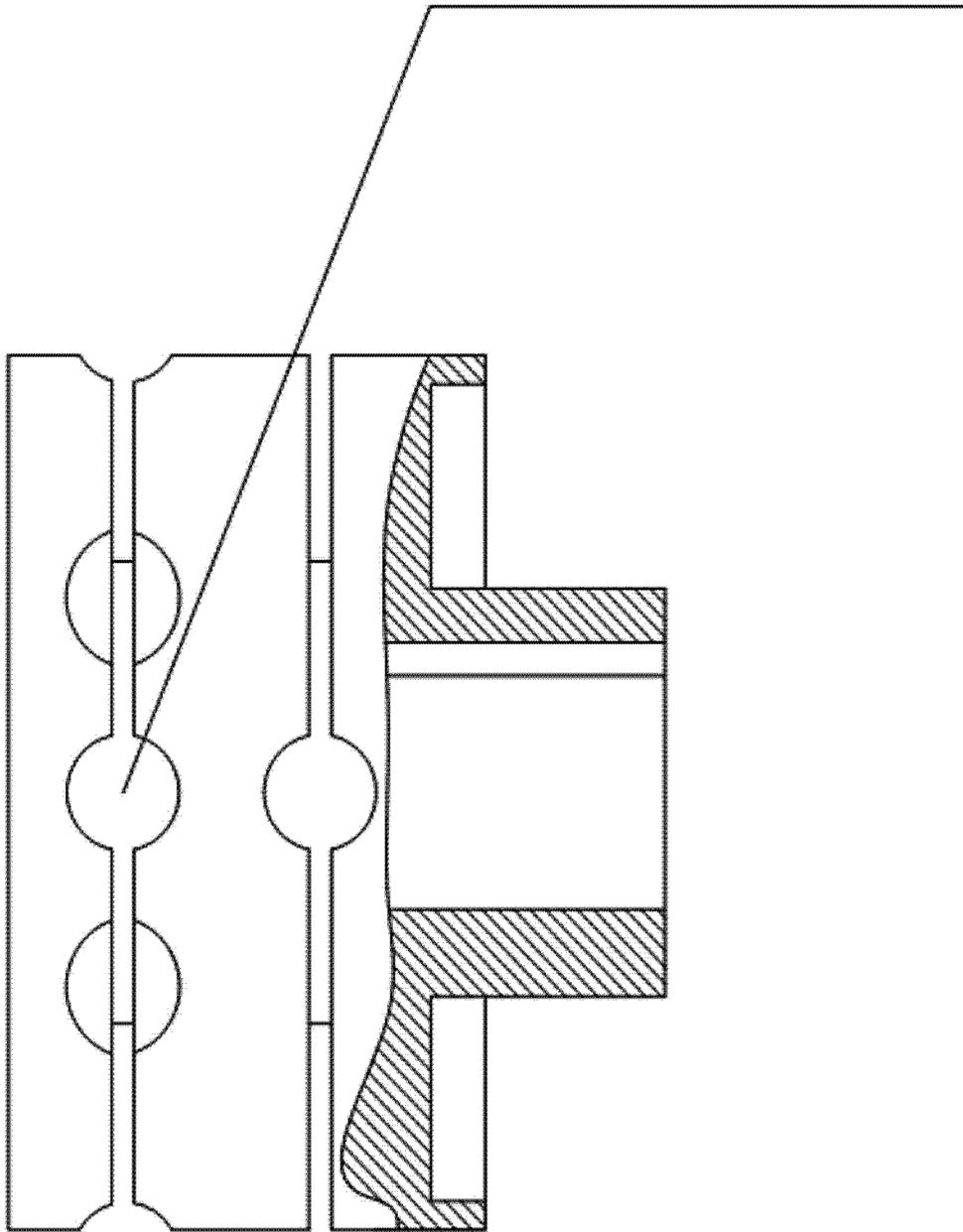


图 11

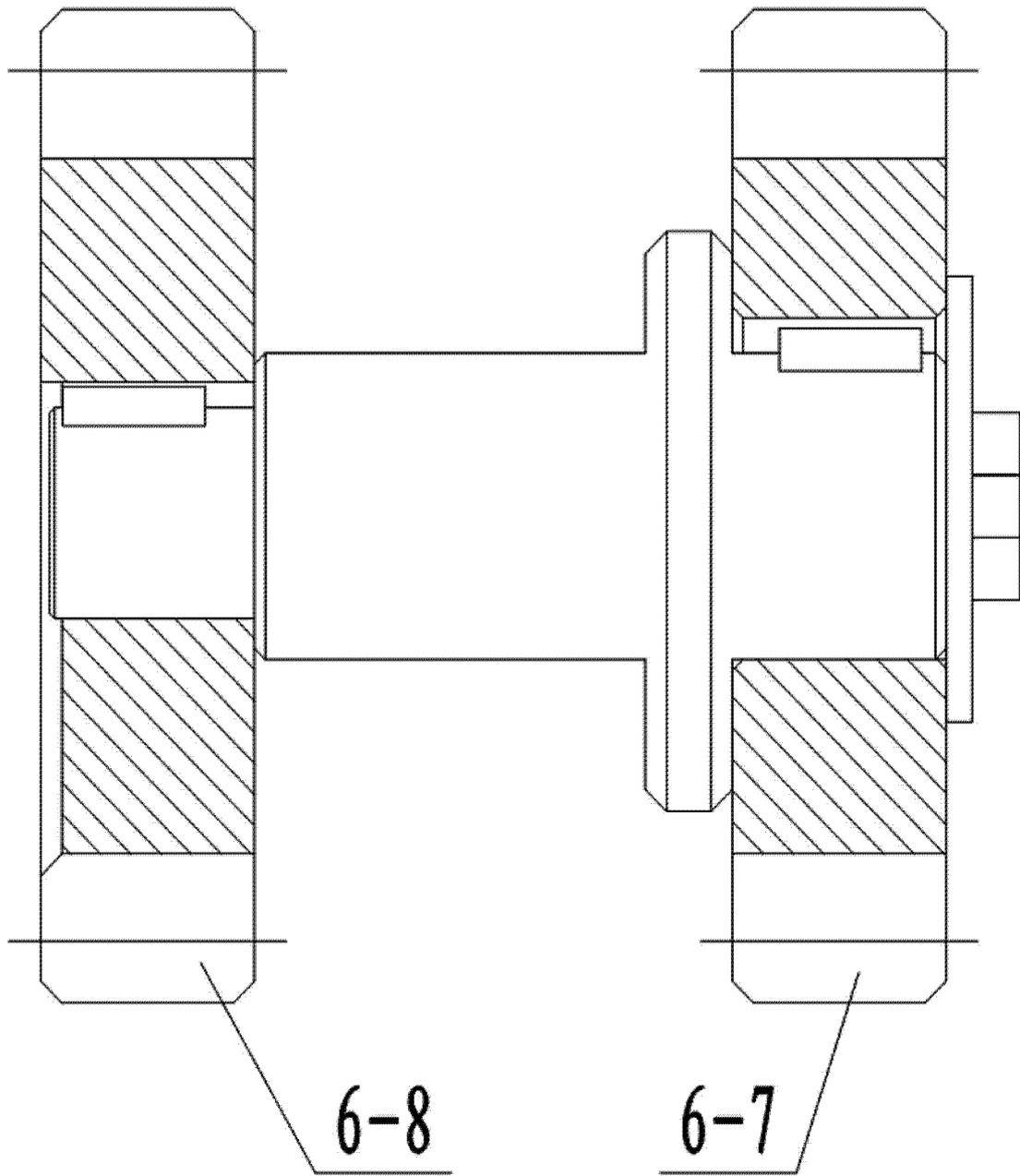


图 12

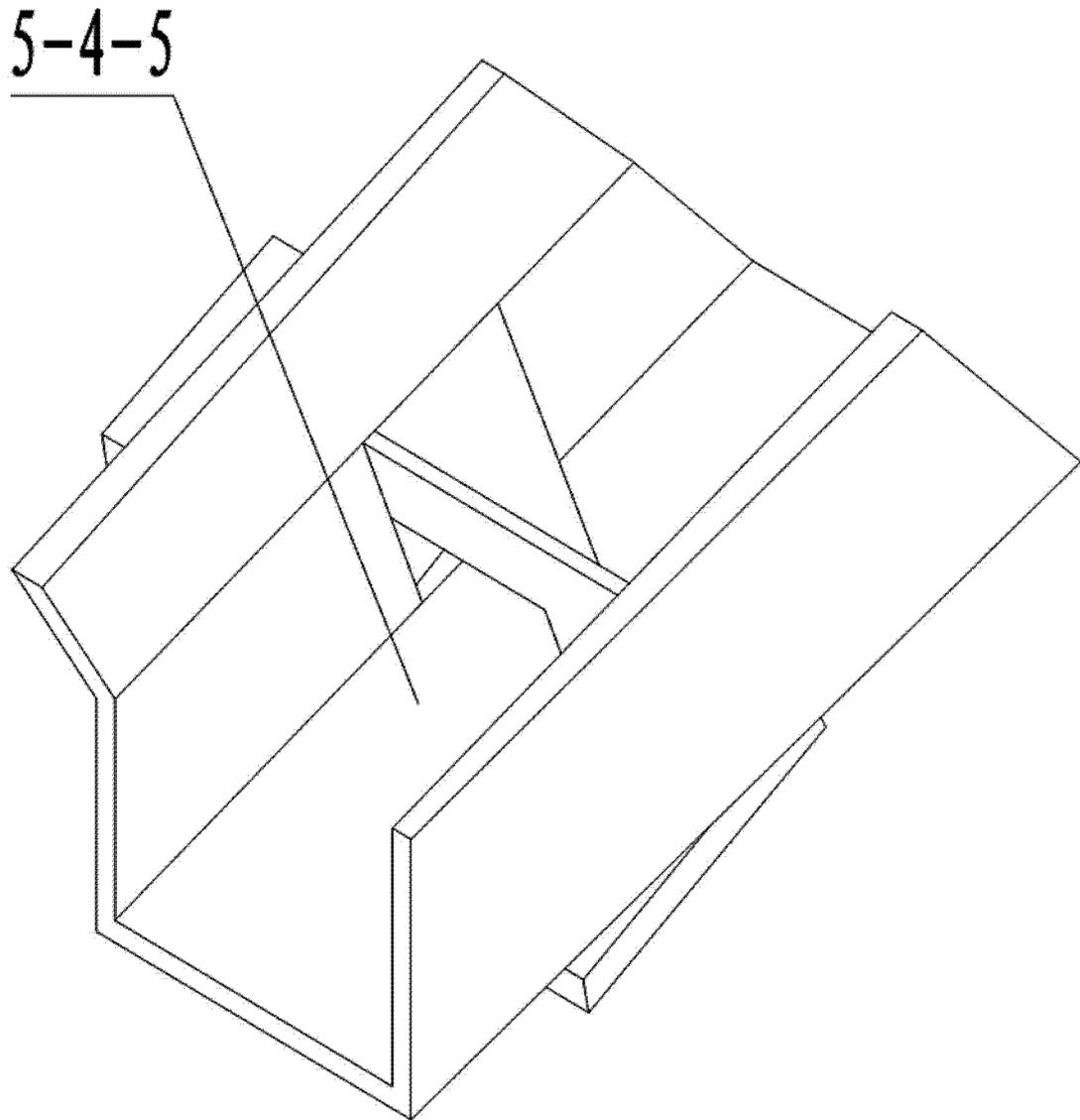


图 13

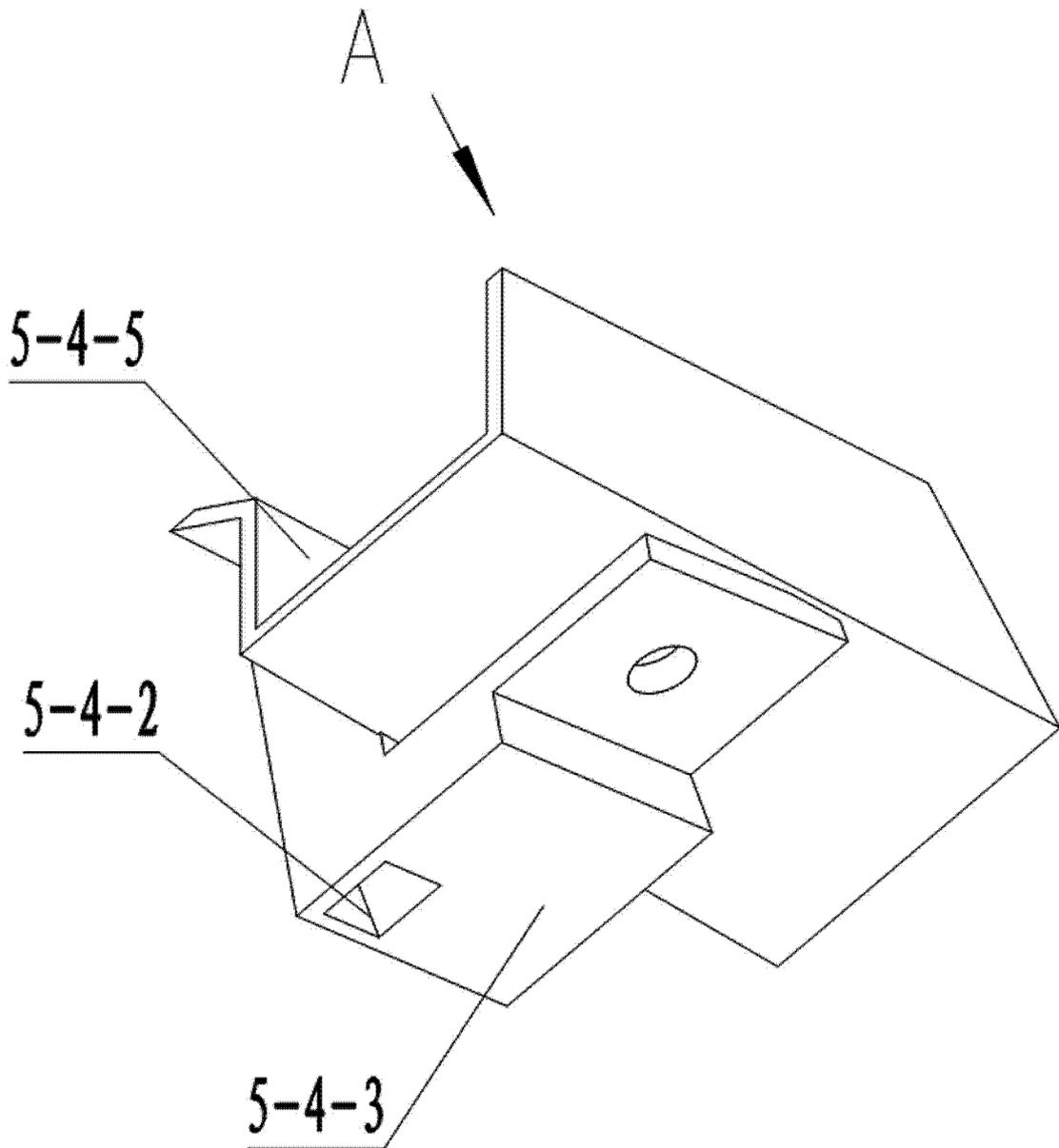


图 14

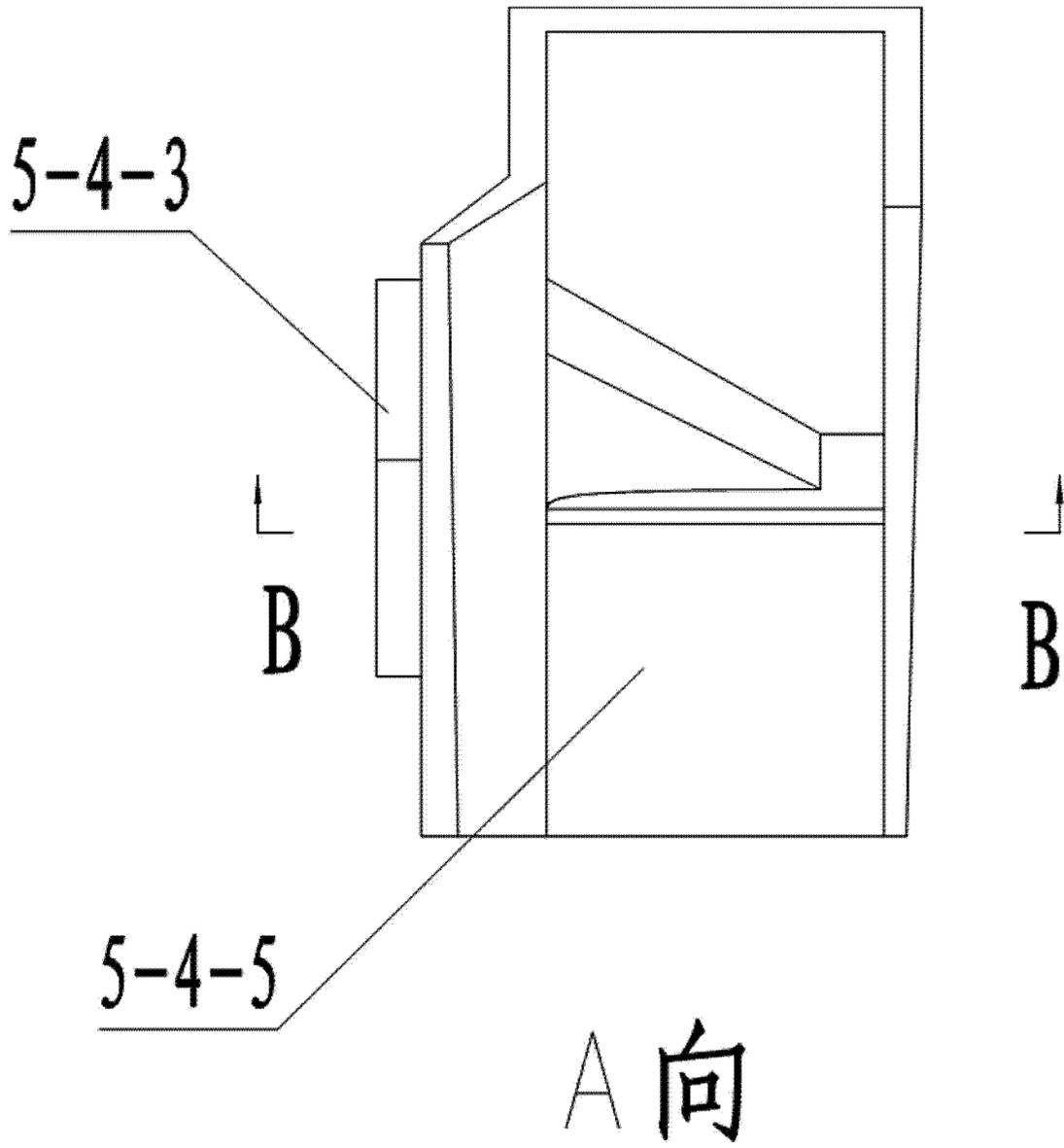


图 15

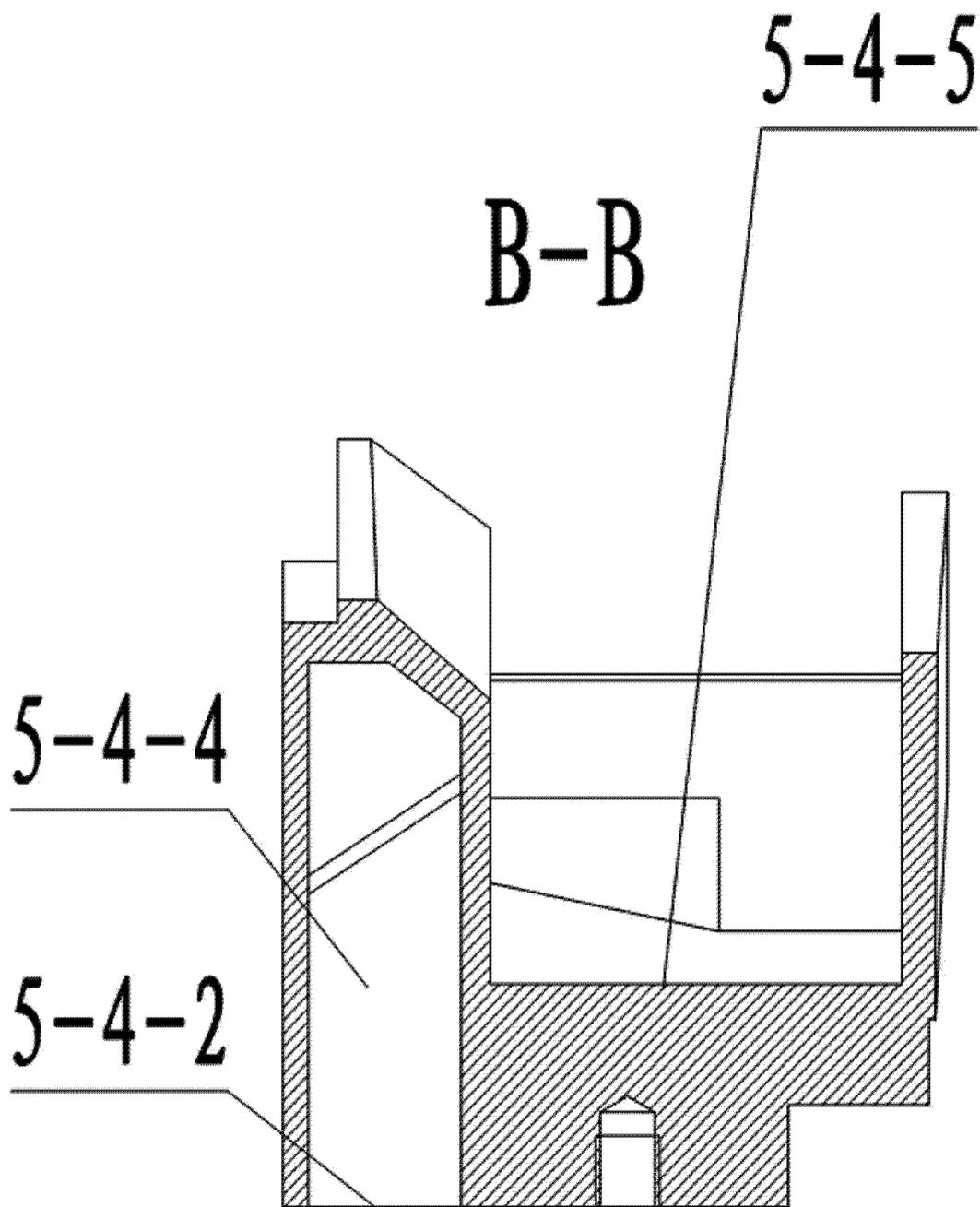


图 16