



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214657331 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120649821.3

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 厦门宇龙机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区灌口工
业区清溪路66号

(72) 发明人 吴汉斌 吕建忠 陈卿雁

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

代理人 蔡金塔

(51) Int. Cl.

E02F 3/96 (2006.01)

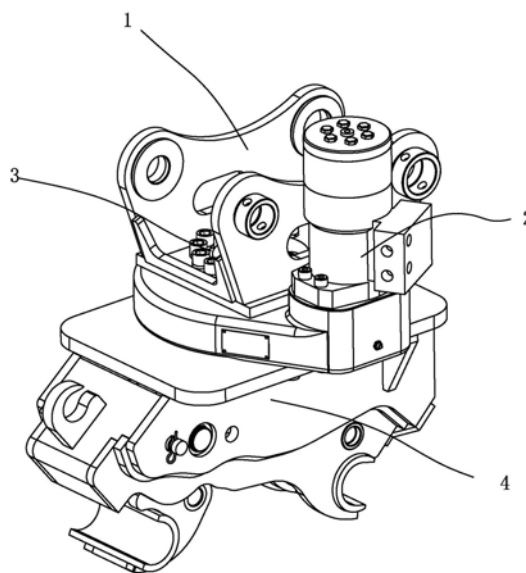
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于挖掘机的旋转式快换接头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于挖掘机的旋转式快换接头,其可包括上连接座、回转组件、中央回转接头和下连接器,上连接座固定在上回转组件上并设有用于连接挖掘机斗杆的第一销孔和第二销孔以及第一中心通孔;回转组件固定在下连接器上并设有第二中心通孔;下连接器包括安装座和安装在安装座上的第一连接爪和第二连接爪,安装座上设有第三中心通孔,第一连接爪与第二连接爪之间连接有油缸;中央回转接头固定在上连接座上并接纳在同轴对准连通的第一中心通孔、第二中心通孔和第三中心通孔中。本实用新型一方面便于不同工作装置间快速的更换,另一方面可以360度旋转,方便于工作装置在工作状态下的不同操作,大大提高作业效率。



1. 一种用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,包括上连接座、回转组件、中央回转接头和下连接器,所述上连接座固定在所述回转组件上并设有用于连接挖掘机斗杆的第一销孔和第二销孔以及第一中心通孔;所述回转组件固定在所述下连接器上并设有第二中心通孔;所述下连接器包括安装座和安装在所述安装座上的第一连接爪和第二连接爪,所述安装座上设有第三中心通孔,所述第一连接爪与所述第二连接爪之间连接有油缸,使得所述第一连接爪和所述第二连接爪可相对运动;所述中央回转接头固定在上连接座上并接纳在同轴对准连通的所述第一中心通孔、第二中心通孔和第三中心通孔中,连接有上油管和下油管,所述上油管用于连接油箱或多路阀,所述下油管用于连接所述油缸。

2. 如权利要求1所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述上连接座呈U字形,包括底板和焊接在所述底板上的一对侧板,所述第一中心通孔设于所述底板上,所述第一销孔和第二销孔分别设置在一对侧板的两端。

3. 如权利要求1所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述回转组件包括液压马达和回转盘,所述液压马达安装在所述回转盘上并与所述回转盘驱动连接,所述上连接座和所述下连接器分别固定在所述回转盘的上下端,使得所述下连接器可相对于所述上连接座进行360度旋转,所述回转盘设有所述第二中心通孔。

4. 如权利要求3所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述液压马达和所述回转盘之间采用直齿轮传动或蜗杆齿轮传动。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述第一中心通孔和所述第二中心通孔环绕有多个固定孔。

6. 如权利要求1所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述安装座包括顶板和焊接于所述顶板的侧板,所述顶板设有所述第三中心通孔,所述第一连接爪固定安装在所述侧板的一端,所述第二连接爪通过销轴可转动地安装在所述侧板的另一端。

7. 如权利要求6所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述第一连接爪和所述第二连接爪分别具有半管状的第一连接部和第二连接部,并且其开口方向相反。

8. 如权利要求7所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述连接爪和所述第二连接爪分别具有第一销轴和第二销轴,所述油缸固定在所述第一销轴上并且其伸缩杆固定连接于所述第二销轴。

9. 如权利要求7所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述第二连接爪还包括位于所述第二连接部上方的弯钩状限位部,所述限位部与安装在所述顶板上的限位销轴配合以实现对所述第二连接爪的转动角度限制。

10. 如权利要求6所述的用于挖掘机的旋转式快换接头,其特征在于,所述安装座还包括加强侧板,所述加强侧板焊接于所述侧板的内侧下方,所述第一连接爪固定安装在所述加强侧板上。

一种用于挖掘机的旋转式快换接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于挖掘机领域,具体地涉及一种用于挖掘机的旋转式快换接头。

背景技术

[0002] 挖掘机,是用铲斗挖掘高于或低于承机面的物料,并装入运输车辆或卸至堆料场的土方机械。挖掘的物料主要是土壤、煤、泥沙以及经过预松后的土壤和岩石。从近几年工程机械的发展来看,挖掘机的发展相对较快,挖掘机成为工程建设中最主要的工程机械机型之一。挖掘机的快换接头一端连接挖掘机的机臂前端,另一端连接铲斗,能够实现铲斗、松土器、破碎锤、液压剪等之间的快速更换,以扩大挖掘机的使用范围,并能节省更换操作时间,提高工效。

[0003] CN202164643U公开了一种挖掘机快换接头,其包括有连接板,连接板顶部开设有两个用于与挖掘机的机臂铰接的连接孔,连接板底部的左右两侧分别设有左卡钳、右卡钳,左卡钳与右卡钳的钳口反向并分别朝外设置,左卡钳的顶部铰接在连接板上,右卡钳固定在连接板上,左卡钳与右卡钳之间连接有油缸。但这种挖掘机快换接头不能旋转,影响与其连接的铲斗、松土器、破碎锤、液压剪等工作装置的作业范围,从而限制了挖掘机更多功能的发挥,使劳动生产率降低。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种用于挖掘机的旋转式快换接头,以解决上述问题。为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0005] 一种用于挖掘机的旋转式快换接头,其可包括上连接座、回转组件、中央回转接头和下连接器,所述上连接座固定在所述回转组件上并设有用于连接挖掘机斗杆的第一销孔和第二销孔以及第一中心通孔;所述回转组件固定在所述下连接器上并设有第二中心通孔;所述下连接器包括安装座和安装在所述安装座上的第一连接爪和第二连接爪,所述安装座上设有第三中心通孔,所述第一连接爪与所述第二连接爪之间连接有油缸,使得所述第一连接爪和所述第二连接爪可相对运动;所述中央回转接头固定在上连接座上并接纳在同轴对准连通的所述第一中心通孔、第二中心通孔和第三中心通孔中,连接有上油管和下油管,所述上油管用于连接油箱或多路阀,所述下油管用于连接所述油缸。

[0006] 进一步地,所述上连接座呈U字形,包括底板和焊接在所述底板上的一对侧板,所述第一中心通孔设于所述底板上,所述第一销孔和第二销孔分别设置在一对侧板的两端。

[0007] 进一步地,所述回转组件包括液压马达和回转盘,所述液压马达安装在所述回转盘上并与所述回转盘驱动连接,所述上连接座和所述下连接器分别固定在所述回转盘的上下端,使得所述下连接器可相对于所述上连接座进行360度旋转,所述回转盘设有第二中心通孔。

[0008] 进一步地,所述液压马达和所述回转盘之间采用直齿轮传动或蜗杆齿轮传动。

[0009] 进一步地,所述第一中心通孔和所述第二中心通孔环绕有多个固定孔。

[0010] 进一步地,所述安装座包括顶板和焊接于所述顶板的侧板,所述顶板设有所述第三中心通孔,所述第一连接爪固定安装在所述侧板的一端,所述第二连接爪通过销轴可转动地安装在所述侧板的另一端。

[0011] 进一步地,所述第一连接爪和所述第二连接爪分别具有半管状的第一连接部和第二连接部,并且其开口方向相反。

[0012] 进一步地,所述连接爪和所述第二连接爪分别具有第一销轴和第二销轴,所述油缸固定在所述第一销轴上并且其伸缩杆固定连接于所述第二销轴。

[0013] 进一步地,所述第二连接爪还包括位于所述第二连接部上方的弯钩状限位部,所述限位部与安装在所述顶板上的限位销轴配合以实现对所述第二连接爪的转动角度限制。

[0014] 进一步地,所述安装座还包括加强侧板,所述加强侧板焊接于所述侧板的内侧下方,所述第一连接爪固定安装在所述加强侧板上。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案,具有的有益效果是:本实用新型一方面便于不同工作装置间快速的更换,另一方面可以360度旋转,方便于工作装置在工作状态下的不同操作,大大提高作业效率,减少工作时间。

附图说明

[0016] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0017] 图1是本实用新型的一种用于挖掘机的旋转式快换接头的立体图;

[0018] 图2是图1所示的旋转式快换接头的分解图;

[0019] 图3是图1所示的旋转式快换接头的正视图,其中,曲线部分去除以示出内部结构;

[0020] 图4是图2所示的旋转式快换接头的下连接器的分解图。

具体实施方式

[0021] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0022] 如图1-4所示,一种用于挖掘机的旋转式快换接头可包括上连接座1、回转组件2、中央回转接头3和下连接器4。其中,上连接座1呈U字形,包括底板11和焊接在所述底板11上的一对侧板12。底板11固定在所述回转组件2上,使得上连接座1与下连接器可相对旋转。底板11设有第一中心通孔111。侧板12的两端设有第一销孔121和第二销孔122。其中,第一销孔121与挖掘机斗杆末端的孔通过销轴联接,并且第二销孔122与连杆通过销轴联接。

[0023] 回转组件2可包括液压马达21和回转盘22,所述液压马达21安装在所述回转盘22上并与回转盘22驱动连接。液压马达21与回转盘22之间可以采用直齿轮传动或蜗杆齿轮传动。上连接座1和下连接器4分别固定(例如,通过多个螺栓和螺母)在回转盘22的上下端,使得下连接器4可相对于上连接座1进行360度旋转。回转盘22上设有第二中心通孔221,第二中心通孔221与第一中心通孔111同轴对齐连通。优选地,第一中心通孔111与第二中心通孔221的直径相同。第一中心通孔111和第二中心通孔221环绕有多个固定孔112和222。通过螺栓穿过固定孔112和222并用螺母拧紧,可以将上连接座1固定在回转盘22上。

[0024] 中央回转接头3固定在上连接座1上并接纳在同轴对准连通的第一中心通孔111、第二中心通孔221和第三中心通孔4111中,连接有上油管和下油管,其中,所述上油管用于连接油箱或多路阀,所述下油管用于连接下连接器4的油缸44。通过中央回转接头3,上下油管不会因与下连接器4相连的工作装置(例如,铲斗或破碎锤等)360度旋转而缠绕在一起。中央回转接头3是市场上可购得的,其具体结构在此不再细述。

[0025] 下连接器4可包括安装座41、第一连接爪42、第二连接爪43和油缸44等。其中,安装座41包括顶板411和焊接于所述顶板411的侧板412。顶板411固定于回转盘22的下端并设有第三中心通孔4111,第三中心通孔4111与第二中心通孔221同轴对齐连通,以让位于中央回转接头3及其油管。第一连接爪42固定安装在侧板412的一端,第二连接爪43通过销轴45可转动地安装在侧板412的另一端。油缸44连接在第一连接爪42和第二连接爪43之间,使得第一连接爪42和第二连接爪43可相对运动。具体地,第一连接爪42和第二连接爪43分别具有第一销轴422和第二销轴432,油缸44固定在第一销轴422上并且其伸缩杆固定连接于第二销轴432。通过油缸44的伸缩运动,第二连接爪43可以绕销轴45转动,进而调整第一连接爪42和第二连接爪43之间的距离,以实现松开或夹紧挖掘机的铲斗或破碎锤等工作装置。

[0026] 第一连接爪42和第二连接爪43分别具有半管状的第一连接部421和第二连接部431,并且其开口方向相反。连接时,工作装置的第一连杆先卡入第一连接部421中,然后工作装置的第二连杆滑入第二连接部431中,最后油缸44动作,使第二连接爪43向外转动,实现工作装置的夹紧固定。

[0027] 优选地,第二连接爪43还包括位于第二连接部431上方的弯钩状限位部433,所述限位部433与安装在顶板411上的限位销轴46配合以实现第二连接爪43的转动角度限制。限位部433的开口朝下,具有位于较短上端的第一限位位置A和较长下端的第二限位位置B。在第一限位位置A处,第一连接爪42和第二连接爪43之间的距离最大,在第二限位位置B处,第一连接爪42和第二连接爪43之间的距离最小。

[0028] 为了提高连接强度,安装座41还包括加强侧板413,所述加强侧板413焊接于侧板412的内侧下方。第一连接爪42固定安装在加强侧板413上。

[0029] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

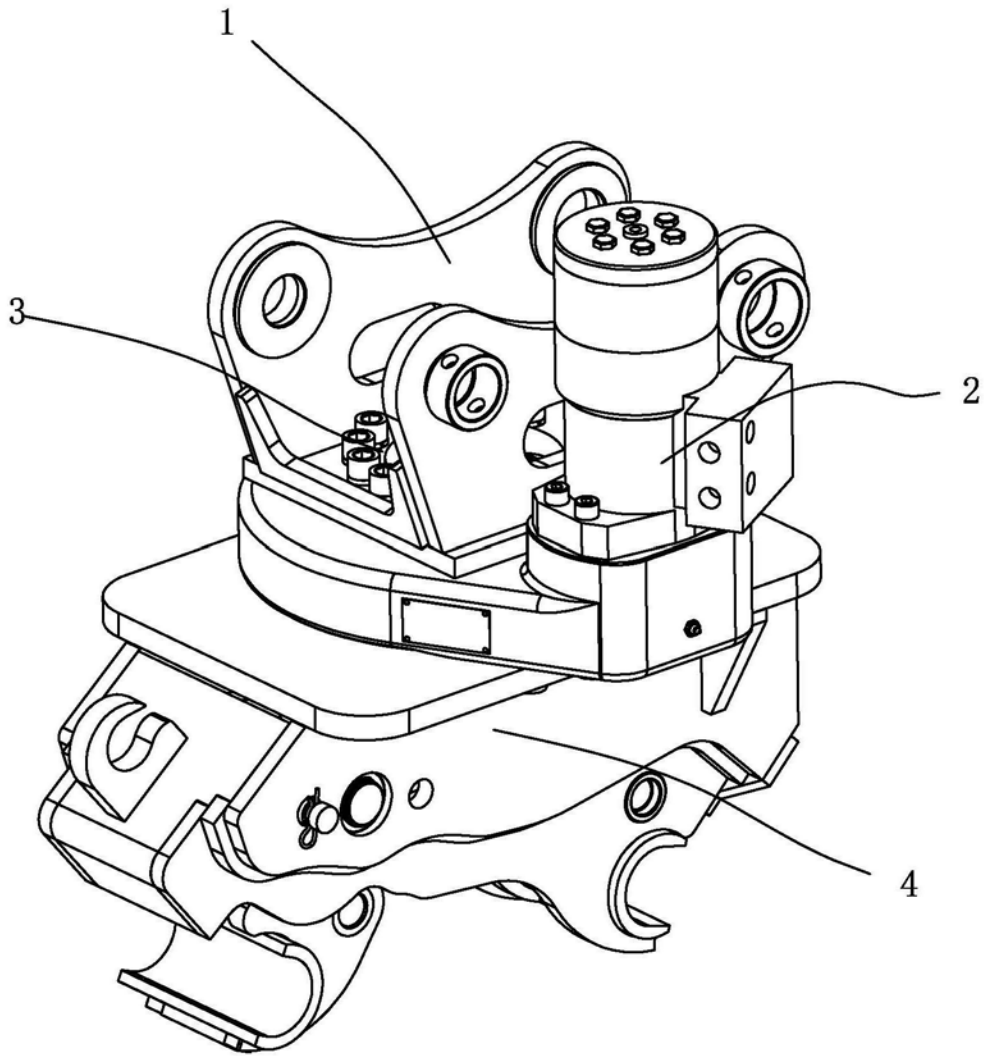


图1

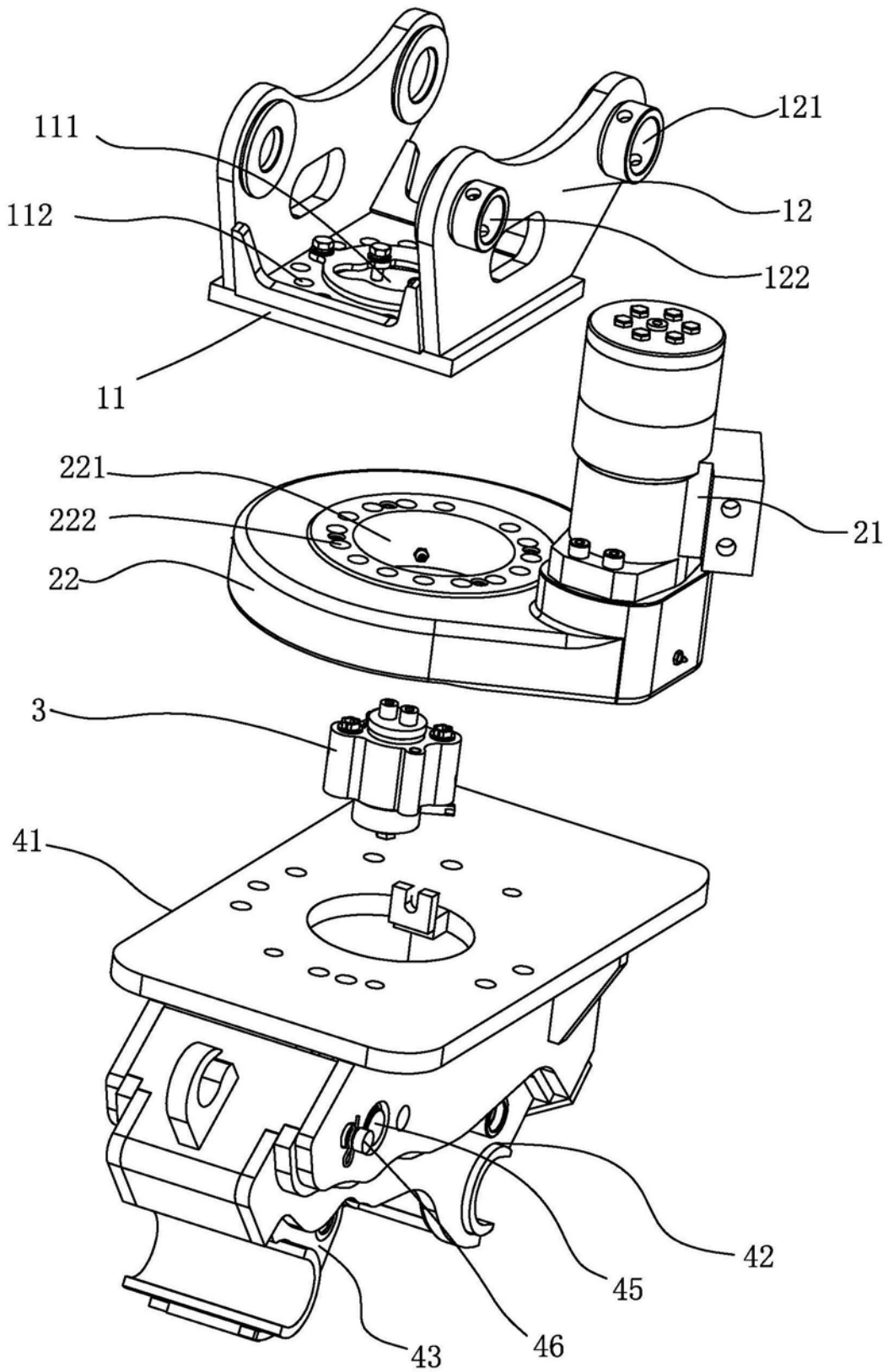


图2

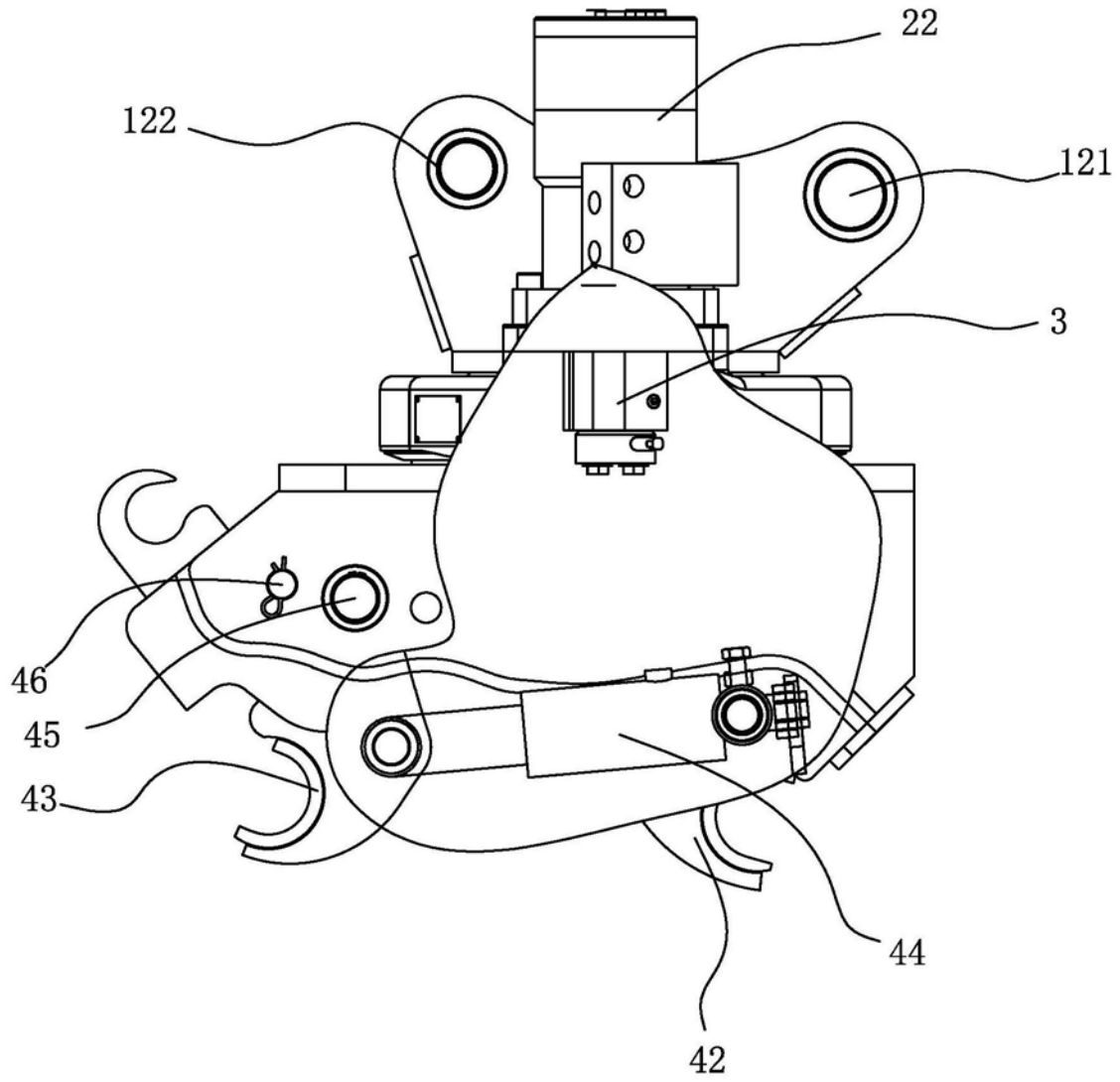


图3

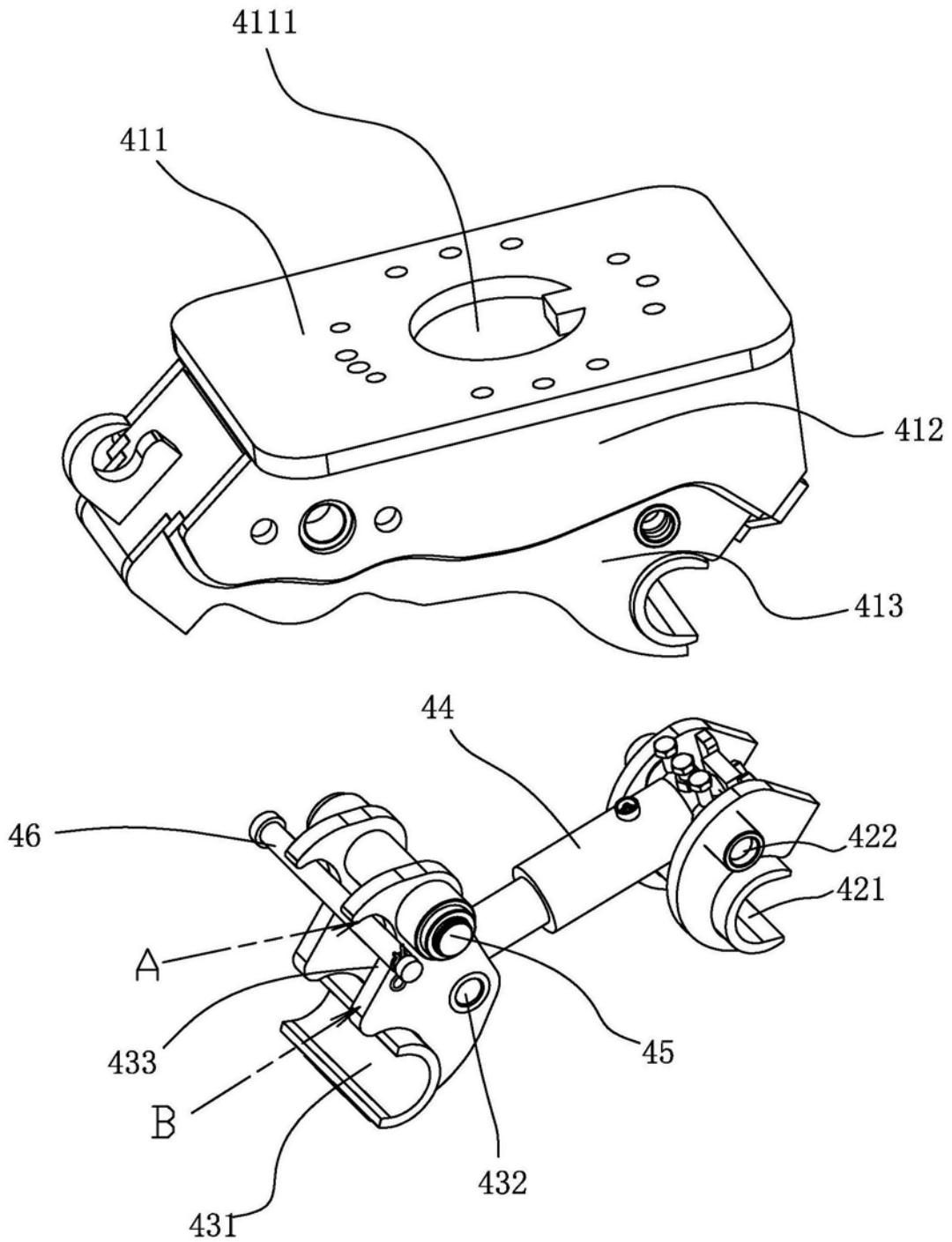


图4