



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205839828 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620689253.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 常州迈腾机械有限公司

地址 213104 江苏省常州市武进区洛阳镇
工业集中区创盛路

(72)发明人 贲智平 马成 殷宏成

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.

E02F 3/32(2006.01)

E02F 3/38(2006.01)

E02F 3/42(2006.01)

E02F 3/96(2006.01)

E02F 9/08(2006.01)

E02F 9/16(2006.01)

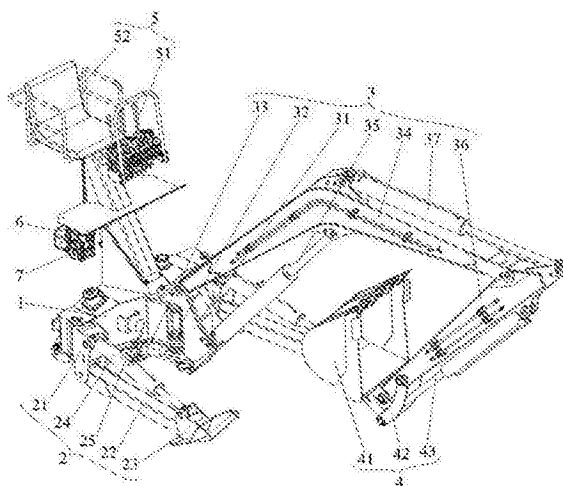
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农用大型拖拉机后置挖掘机

(57)摘要

本实用新型公开了一种农用大型拖拉机后置挖掘机,属于农用机械领域。本实用新型包括底座、支腿总成、摆臂总成、挖斗总成和操作总成,支腿总成可转动地安装于底座的两侧;摆臂总成可转动地安装于底座的中部,挖斗总成安装于摆臂总成的末端,操作总成连接在底座的上部;挖斗总成包括挖斗、连杆机构、挖斗油缸和无齿翻转机构,无齿翻转机构安装于挖斗的一侧,用于驱动挖斗左右翻转;无齿翻转机构通过连杆机构安装于摆臂总成的末端,挖斗油缸用于驱动挖斗前后翻转。本实用新型具有挖斗无齿翻转功能,具有工作半径大,挖掘效率高,操作灵活方便等特点,是一种装配方便、结构强度高、过载安全保护、可快速更换各类挖斗的多功能拖拉机后置挖掘机。



1. 一种农用大型拖拉机后置挖掘机,包括底座(1)、支腿总成(2)、摆臂总成(3)、挖斗总成(4)和操作总成(5),所述的支腿总成(2)可转动地安装于底座(1)的两侧,用于支撑后置挖掘机;所述的摆臂总成(3)可转动地安装于底座(1)的中部,所述的挖斗总成(4)安装于摆臂总成(3)的末端,所述的操作总成(5)连接在底座(1)的上部,其特征在于:

所述的挖斗总成(4)包括挖斗(41)、连杆机构(42)、挖斗油缸(43)和无齿翻转机构(44),所述的无齿翻转机构(44)安装于挖斗(41)的一侧,用于驱动挖斗(41)左右翻转;所述的无齿翻转机构(44)通过连杆机构(42)安装于摆臂总成(3)的末端,所述的挖斗油缸(43)的一端铰接于摆臂总成(3)上,另一端铰接于连杆机构(42)上,用于驱动挖斗(41)前后翻转;所述的无齿翻转机构(44)包括连接架(441)和翻转油缸(442),所述的连接架(441)为连杆机构(42)的摆动臂,所述的挖斗(41)的中部通过挖斗销(444)安装于连接架(441)上,所述的翻转油缸(442)的一端通过翻转油缸销(445)铰接在挖斗(41)的一侧,翻转油缸(442)的另一端通过翻转油缸销(445)铰接在连接架(441)上。

2. 根据权利要求1所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的翻转油缸(442)上还设有快换接头(446)。

3. 根据权利要求2所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的挖斗(41)上位于翻转油缸(442)的一侧还设有用于加强挖斗(41)强度的连接板(443)。

4. 根据权利要求1所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的底座(1)的上部设有用于匹配连接多种操作总成(5)的支架(11),所述的操作总成(5)包括可拓展工作阀(51)和座椅(52),所述的座椅(52)通过支架(11)安装于底座(1)上,所述的可拓展工作阀(51)设于座椅(52)前侧;或者,所述的操作总成(5)包括可拓展工作阀(51)和油管转接架(53),所述的油管转接架(53)通过支架(11)安装于底座(1)上,所述的可拓展工作阀(51)通过油管转接架(53)延伸至拖拉机内部。

5. 根据权利要求4所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的可拓展工作阀(51)上还设有过载保护装置。

6. 根据权利要求5所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:还包括增速器(7),所述的增速器(7)与后置挖掘机液压系统的液压泵(6)相连接,用于增加液压泵(6)的流量。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的摆臂总成(3)包括旋转节(31)、回转油缸(33)、大臂(34)、大臂油缸(35)、小臂(36)和小臂油缸(37),所述的旋转节(31)可转动地安装于底座(1)的中部,所述的回转油缸(33)的一端铰接在底座(1)上,另一端铰接在旋转节(31)上,用于驱动摆臂总成(3)回转运动;所述的大臂(34)呈“V”字形,大臂(34)的一端铰接在旋转节(31)的上端,另一端与小臂(36)铰接,所述的大臂油缸(35)的一端铰接在旋转节(31)的下端,另一端与大臂(34)铰接,用于驱动大臂(34)升降运动;所述的小臂油缸(37)的一端铰接在大臂(34)上,另一端与小臂(36)的延伸部铰接,用于驱动小臂(36)升降运动。

8. 根据权利要求7所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的大臂(34)由上下两块盖板(341)和左右两块侧板(342)拼接焊合而成,在左右两块侧板(342)之间还设有加强筋板(343),该加强筋板(343)的两侧设有凸块,在侧板(342)的对应位置处设有与上述凸块相配合的插口,所述的加强筋板(343)通过两侧的凸块连接左右两块侧板

(342)。

9. 根据权利要求8所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的支腿总成(2)包括支腿旋转座(21)、支腿(22)、脚垫(23)和支腿油缸(24),所述的支腿旋转座(21)可转动地安装于底座(1)上,所述的支腿(22)的一端铰接在支腿旋转座(21)的下部,支腿(22)的另一端与脚垫(23)连接,所述的支腿油缸(24)的一端铰接在支腿旋转座(21)的上部,支腿油缸(24)的另一端与脚垫(23)铰接,所述的支腿油缸(24)上还设有过载保护器(25)。

10. 根据权利要求1所述的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其特征在于:所述的底座(1)采用一体式油箱结构。

一种农用大型拖拉机后置挖掘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种挖掘机,更具体地说,涉及一种农用大型拖拉机后置挖掘机。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,农用机械得到了很大的发展,农业机械化水平也不断提高。在农业生产中,作为主要的动力机械,大型拖拉机得到了非常广泛的普及应用,配合相应的农具,可以完成耕、耙、播、收、中耕、排灌、施肥、喷药、农副产品加工以及开沟、挖掘、推土和运输等作业。

[0003] 拖拉机后置挖掘机的出现,满足了人们在现代化农业机械化生产中,对农机多样性的需求。目前市面上已经出现了多款拖拉机后置挖掘机,但是由于这些挖掘机在结构设计上存在的不完善,以及采用拖拉机后置式安装的原因,导致现有拖拉机后置挖掘机不能像独立的挖掘机那样工作,存在能够操作的范围小、操作不灵活等问题,并且存在功能单一,无法快速更换各类挖斗等缺陷。

发明内容

[0004] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的一个目的在于克服现有后置挖掘机存在操作范围小、操作不灵活的不足,提供一种农用大型拖拉机后置挖掘机,采用本实用新型的技术方案,挖斗具有无齿翻转功能,具有工作半径大,挖掘效率高,操作灵活方便等特点;

[0006] 本实用新型的另一个目的在于提供一种可转换操作位置的拖拉机后置挖掘机,可通过设于后置挖掘机上的座椅进行操作,也可通过油管转接架将操作位置转到拖拉机内部,操作形式灵活,操作简单方便;

[0007] 本实用新型的又一个目的在于提供一种装配方便、结构强度高、过载安全保护、可快速更换各类挖斗的多功能拖拉机后置挖掘机。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0010] 本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,包括底座、支腿总成、摆臂总成、挖斗总成和操作总成,所述的支腿总成可转动地安装于底座的两侧,用于支撑后置挖掘机;所述的摆臂总成可转动地安装于底座的中部,所述的挖斗总成安装于摆臂总成的末端,所述的操作总成连接在底座的上部,其中:

[0011] 所述的挖斗总成包括挖斗、连杆机构、挖斗油缸和无齿翻转机构,所述的无齿翻转机构安装于挖斗的一侧,用于驱动挖斗左右翻转;所述的无齿翻转机构通过连杆机构安装于摆臂总成的末端,所述的挖斗油缸的一端铰接于摆臂总成上,另一端铰接于连杆机构上,用于驱动挖斗前后翻转;所述的无齿翻转机构包括连接架和翻转油缸,所述的连接架为连杆机构的摆动臂,所述的挖斗的中部通过挖斗销安装于连接架上,所述的翻转油缸的一端通过翻转油缸销铰接在挖斗的一侧,翻转油缸的另一端通过翻转油缸销铰接在连接架上。

[0012] 更进一步地,所述的翻转油缸上还设有快换接头。

[0013] 更进一步地,所述的挖斗上位于翻转油缸的一侧还设有用于加强挖斗强度的连接板。

[0014] 更进一步地,所述的底座的上部设有用于匹配连接多种操作总成的支架,所述的操作总成包括可拓展工作阀和座椅,所述的座椅通过支架安装于底座上,所述的可拓展工作阀设于座椅前侧;或者,所述的操作总成包括可拓展工作阀和油管转接架,所述的油管转接架通过支架安装于底座上,所述的可拓展工作阀通过油管转接架延伸至拖拉机内部。

[0015] 更进一步地,所述的可拓展工作阀上还设有过载保护装置。

[0016] 更进一步地,还包括增速器,所述的增速器与后置挖掘机液压系统的液压泵相连接,用于增加液压泵的流量。

[0017] 更进一步地,所述的摆臂总成包括旋转节、回转油缸、大臂、大臂油缸、小臂和小臂油缸,所述的旋转节可转动地安装于底座的中部,所述的回转油缸的一端铰接在底座上,另一端铰接在旋转节上,用于驱动摆臂总成回转运动;所述的大臂呈“V”字形,大臂的一端铰接在旋转节的上端,另一端与小臂铰接,所述的大臂油缸的一端铰接在旋转节的下端,另一端与大臂铰接,用于驱动大臂升降运动;所述的小臂油缸的一端铰接在大臂上,另一端与小臂的延伸部铰接,用于驱动小臂升降运动。

[0018] 更进一步地,所述的大臂由上下两块盖板和左右两块侧板拼接焊合而成,在左右两块侧板之间还设有加强筋板,该加强筋板的两侧设有凸块,在侧板的对应位置处设有与上述凸块相配合的插口,所述的加强筋板通过两侧的凸块连接左右两块侧板。

[0019] 更进一步地,所述的支腿总成包括支腿旋转座、支腿、脚垫和支腿油缸,所述的支腿旋转座可转动地安装于底座上,所述的支腿的一端铰接在支腿旋转座的下部,支腿的另一端与脚垫连接,所述的支腿油缸的一端铰接在支腿旋转座的上部,支腿油缸的另一端与脚垫铰接,所述的支腿油缸上还设有过载保护器。

[0020] 更进一步地,所述的底座采用一体式油箱结构。

[0021] 3.有益效果

[0022] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下显著效果:

[0023] (1)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其挖斗具有可左右翻转的无齿翻转机构,该无齿翻转机构结构简单,动作灵活可靠,便于操作;并且,该无齿翻转机构与挖斗之间均采用可快速拆装的销连接,翻转油缸上还设有快换接头,便于快速更换各类挖斗,使后置挖掘机具有更广泛的应用空间;挖斗上位于翻转油缸的一侧还设有用于加强挖斗强度的连接板,提高了挖斗的结构强度,使挖斗左右翻转可以具有更大的翻转力量,挖掘效率高;

[0024] (2)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其底座的上部设有用于匹配连接多种操作总成的支架,可以通过支架在底座的上部安装座椅和可拓展工作阀,或通过支架在底座的上部安装油管转接架,将可拓展工作阀通过油管转接架延伸至拖拉机内部,具有多种操作形式,操作灵活方便,满足了不同环境下的使用要求;并且,采用通用型的支架来连接各种操作总成,连接方便快捷,拆装更换简单;

[0025] (3)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其可拓展工作阀上还设有过载保护装置,支腿油缸上设有过载保护器,具有过载保护功能,防止后置挖掘机因过载而导

致结构件损坏,使用更加安全可靠;

[0026] (4)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其后置挖掘机液压系统的液压泵上还设有增速器,可有效提高液压泵的流量,提高后置挖掘机的动力;液压系统中的各个油缸采用关节轴承连接,具有大载荷自动调节作用,并且采用关节轴承安装油缸,装配更加方便;

[0027] (5)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其摆臂总成由大臂和小臂等组成,大臂呈“V”字形,工作半径大,挖掘效率高;

[0028] (6)本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其大臂由上下两块盖板和左右两块侧板拼接焊接而成,在左右两块侧板之间还设有加强筋板,该加强筋板的两侧设有凸块,在侧板的对应位置处设有与上述凸块相配合的插口,加强筋板通过两侧的凸块连接左右两块侧板,采用该箱型多腹板的大臂,装配方便,结构强度高;插口式的加强筋板还具有定位作用,减小了装配误差。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型实施例1的一种农用大型拖拉机后置挖掘机的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型实施例2的一种农用大型拖拉机后置挖掘机的结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机的挖斗总成的结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机的挖斗总成的爆炸结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机中的大臂的结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机中的大臂的内部结构示意图。

[0035] 示意图中的标号说明:

[0036] 1、底座;11、支架;2、支腿总成;21、支腿旋转座;22、支腿;23、脚垫;24、支腿油缸;25、过载保护器;3、摆臂总成;31、旋转节;32、销轴;33、回转油缸;34、大臂;341、盖板;342、侧板;343、加强筋板;35、大臂油缸;36、小臂;37、小臂油缸;4、挖斗总成;41、挖斗;42、连杆机构;43、挖斗油缸;44、无齿翻转机构;441、连接架;442、翻转油缸;443、连接板;444、挖斗销;445、翻转油缸销;446、快换接头;5、操作总成;51、可拓展工作阀;52、座椅;53、油管转接架;6、液压泵;7、增速器。

具体实施方式

[0037] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0038] 实施例1

[0039] 结合图1所示,本实施例的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,包括底座1、支腿总成2、摆臂总成3、挖斗总成4和操作总成5,支腿总成2可转动地安装于底座1的两侧,用于支撑后置挖掘机,摆臂总成3可转动地安装于底座1的中部,挖斗总成4安装于摆臂总成3的末端,操作总成5连接在底座1的上部,通过操作总成5的操作控制支腿总成2、摆臂总成3以及挖斗总成4进行相应的动作来实现挖掘功能。

[0040] 如图3和图4所示,与现有技术不同的是,本实施例的一种农用大型拖拉机后置挖

掘机,其挖斗总成4包括挖斗41、连杆机构42、挖斗油缸43和无齿翻转机构44,无齿翻转机构44安装于挖斗41的一侧,用于驱动挖斗41左右翻转;无齿翻转机构44通过连杆机构42安装于摆臂总成3的末端,挖斗油缸43的一端铰接于摆臂总成3上,另一端铰接于连杆机构42上,用于驱动挖斗41前后翻转。本实施例中的挖斗41不仅具有前后翻转功能,还具有左右翻转功能,如图4所示,上述的无齿翻转机构44包括连接架441和翻转油缸442,连接架441为连杆机构42的摆动臂,当挖斗油缸43驱动连杆机构42进行动作时,连接架441可绕连接在摆臂总成3上的支点转动,从而使挖斗41前后翻转;挖斗41的中部通过挖斗销444安装于连接架441上,翻转油缸442的一端通过翻转油缸销445铰接在挖斗41的一侧,翻转油缸442的另一端通过翻转油缸销445铰接在连接架441上,当翻转油缸442进行伸缩动作时,可以拉动/推动挖斗41绕挖斗销444转动,从而使挖斗41左右翻转;上述的无齿翻转机构44结构简单,动作灵活可靠,便于操作。上述的挖斗销444和翻转油缸销445采用快速拆装插销,便于快速更换各类挖斗,实现挖斗41的快速扩展,使后置挖掘机具有更广泛的应用空间。另外,为了提高挖斗41拆装的便捷性,翻转油缸442上还设有快换接头446,方便挖斗41的快速拆装。并且,为了提高挖斗41的强度,挖斗41上位于翻转油缸442的一侧还设有用于加强挖斗41强度的连接板443,提高了挖斗41的结构强度,使挖斗41的左右翻转可以具有更大的翻转力量,提高挖掘效率。

[0041] 接续图1所示,本实施例中的底座1的上部设有用于匹配连接多种操作总成5的支架11,可以通过支架11安装多种操作总成5,具有多种操作形式,操作灵活方便,可满足不同环境下的使用要求,采用通用型的支架11来连接各种操作总成5,具有连接方便快捷,拆装更换简单等特点。具体在本实施例中,操作总成5包括可拓展工作阀51和座椅52,座椅52通过支架11安装于底座1上,可拓展工作阀51设于座椅52前侧,为操作人员提供操作座椅52,在座椅52的底部还可设置防滑踏板,在座椅52的前部还可设置安全扶手,便于操作。另外,在可拓展工作阀51上还设有过载保护装置,具有过载保护功能,防止后置挖掘机因过载而导致结构件损坏,使用更加安全可靠。

[0042] 在本实施例中,上述的摆臂总成3包括旋转节31、回转油缸33、大臂34、大臂油缸35、小臂36和小臂油缸37,旋转节31可转动地安装于底座1的中部,旋转节31的上下部分分别通过销轴32连接在底座1上,采用这种分离式的半轴连接方式,旋转节31与底座1的装配更加方便,而且有效降低了成本;回转油缸33的一端铰接在底座1上,另一端铰接在旋转节31上,用于驱动摆臂总成3回转运动,回转油缸33设于底座1的底部较佳,而且可采用双油缸构成,双油缸采用串联形式,左右双向推动旋转节31转动,结构更加稳定;大臂34呈广口的“V”字形,大臂34的一端铰接在旋转节31的上端,另一端与小臂36铰接,大臂油缸35的一端铰接在旋转节31的下端,另一端与大臂34铰接,用于驱动大臂34升降运动;小臂油缸37的一端铰接在大臂34上,另一端与小臂36的延伸部铰接,用于驱动小臂36升降运动。采用上述结构的摆臂总成3,挖掘机工作半径大,挖掘效率高。

[0043] 参见图5和图6所示,本实施例中的大臂34采用箱型腹板结构,具体由上下两块盖板341和左右两块侧板342拼接焊合而成,在左右两块侧板342之间还设有若干加强筋板343,该加强筋板343的两侧设有凸块,在侧板342的对应位置处设有与上述凸块相配合的插口,加强筋板343通过两侧的凸块连接左右两块侧板342,采用该箱型多腹板的大臂34,装配方便,结构强度高,插口式的加强筋板343还具有定位作用,减小了装配误差。

[0044] 在本实施例中,上述的支腿总成2包括支腿旋转座21、支腿22、脚垫23和支腿油缸24,支腿旋转座21可转动地安装于底座1上,支腿22的一端铰接在支腿旋转座21的下部,支腿22的另一端与脚垫23连接,支腿油缸24的一端铰接在支腿旋转座21的上部,支腿油缸24的另一端与脚垫23铰接,支腿油缸24上还设有过载保护器25,随着支腿油缸24的伸缩,支腿22可进行支撑或收起,使用方便;过载保护器25可有效防止支腿22因过载而导致损坏,使用更加安全可靠。支腿总成2可在底座1上旋转,旋转角度可达170°,便于挖掘机中心调节。上述的支腿总成2与底座1的具体连接结构已记载在中国专利号ZL201520333909.9,名称为:一种具有旋转支腿的挖掘机的专利申请案中,也具有支腿角度锁定装置,在此就不再赘述。

[0045] 如图1所示,本实施例的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其还包括增速器7,增速器7与后置挖掘机液压系统的液压泵6相连接,用于增加液压泵6的流量,可有效提高液压泵6的流量,提高后置挖掘机的动力,本实施例中的液压泵6采用齿轮泵较佳。液压系统中的上述支腿油缸24、回转油缸33、大臂油缸35、小臂油缸37、挖斗油缸43和翻转油缸442均采用关节轴承连接,具有大载荷自动调节作用,并且采用关节轴承安装油缸,装配更加方便。底座1采用一体式油箱结构,节省了后置挖掘机的空间,为液压油散热提供了条件。

[0046] 实施例2

[0047] 结合图2所示,本实施例的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,其基本结构同实施例1,不同之处在于:本实施例中的操作总成5包括可拓展工作阀51和油管转接架53,油管转接架53通过支架11安装于底座1上,可拓展工作阀51通过油管转接架53延伸至拖拉机内部,将可拓展工作阀51通过油管转接架53延伸至拖拉机内部,操作灵活方便,满足了不同环境下的使用要求。油管转接架53具有长度、角度可调功能,便于将可拓展工作阀51调整到合适的位置,以便于操作。

[0048] 上述实施例1和实施例2的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,可通过设置在底座1上的座椅52进行操作,也可通过油管转接架53实现拖拉机驾驶室内部操作,操作灵活方便。

[0049] 本实用新型的一种农用大型拖拉机后置挖掘机,是一种装配方便、结构强度高、过载安全保护、可快速更换各类挖斗的多功能拖拉机后置挖掘机,具有工作半径大,挖掘效率高,操作灵活方便等特点;既可通过设于后置挖掘机上的座椅进行操作,也可通过油管转接架将操作位置转到拖拉机内部,操作形式灵活,操作简单方便。

[0050] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

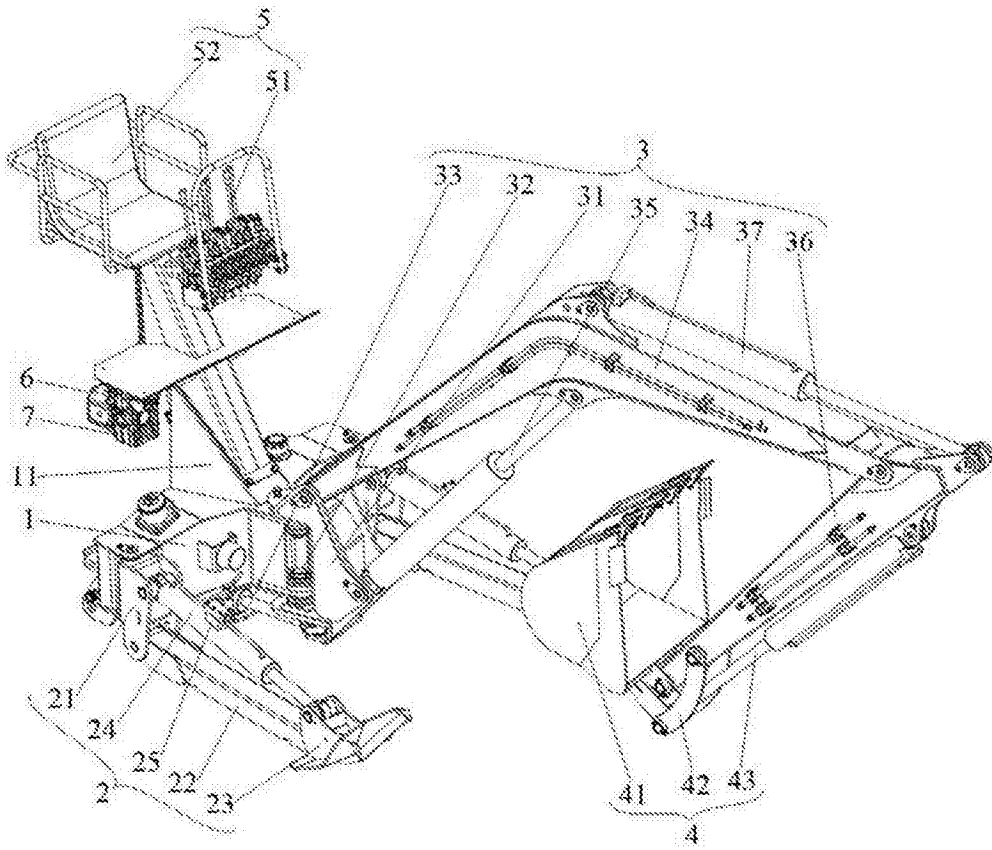


图1

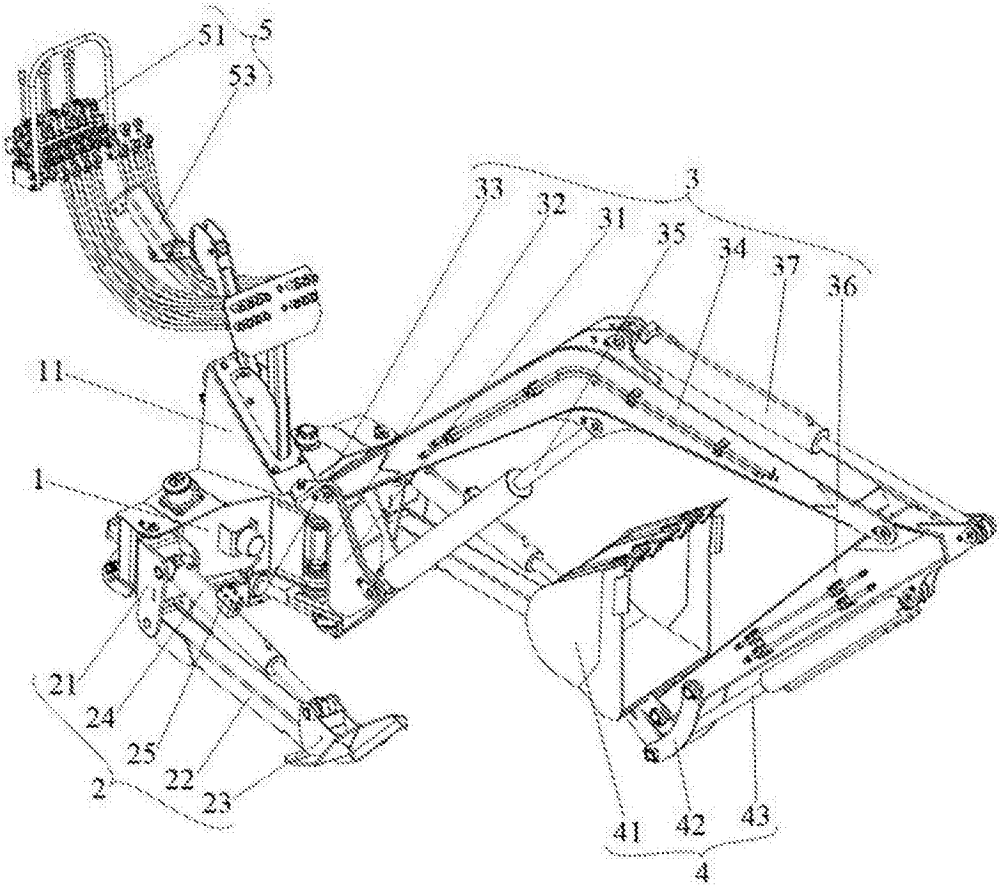


图2

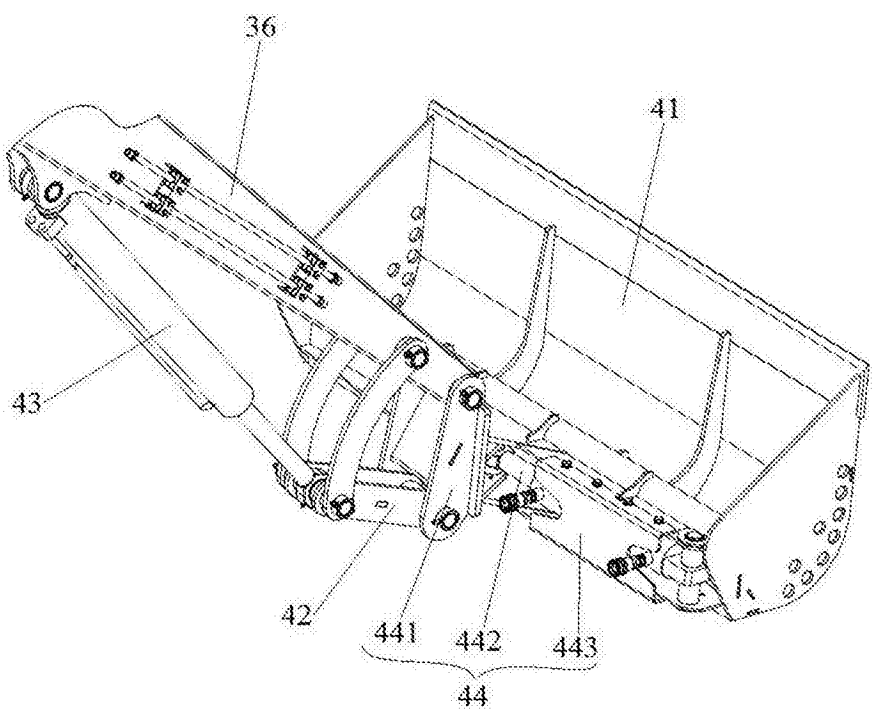


图3

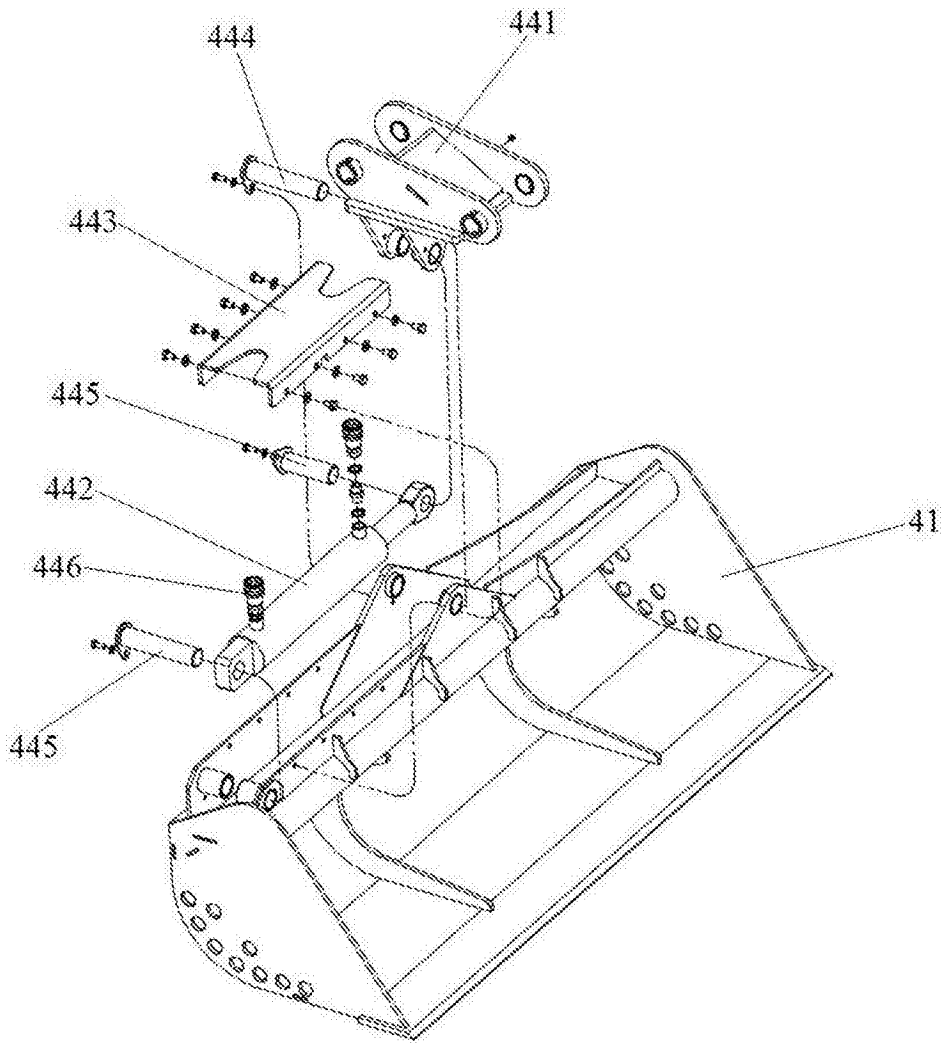


图4

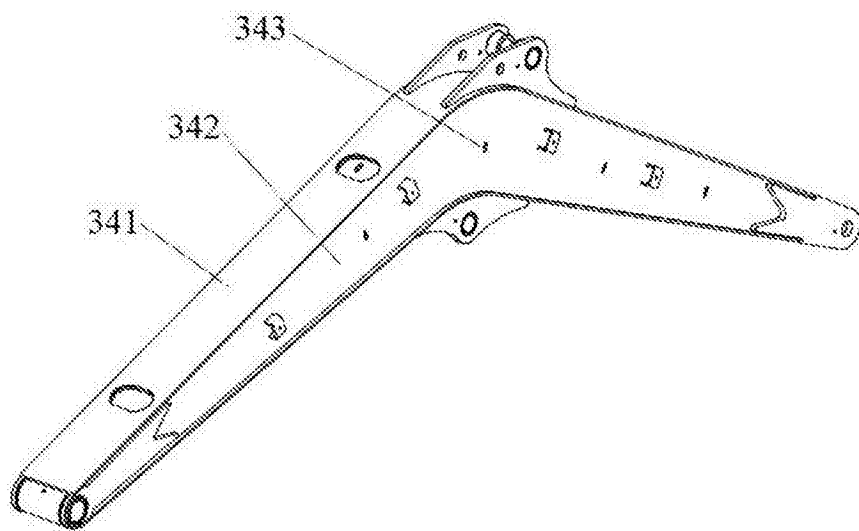


图5

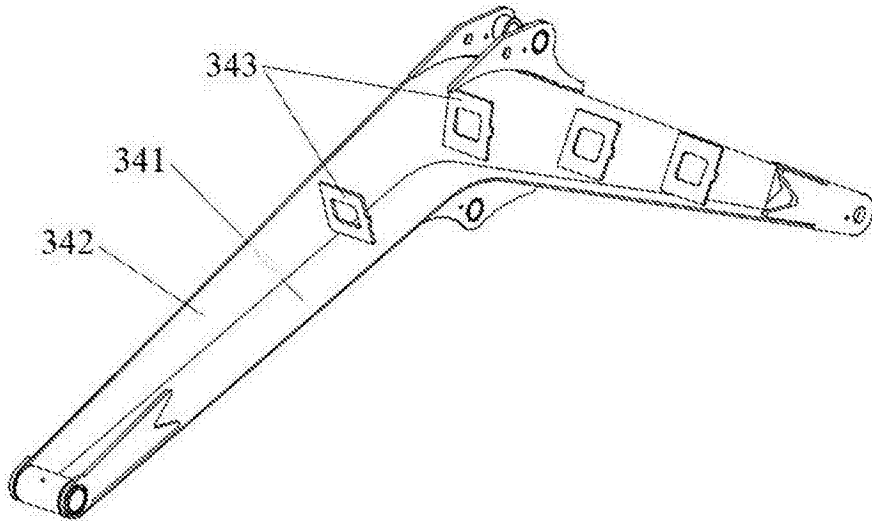


图6