(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117715681 A
(43)申请公布日 2024.03.15

(21)申请号 202280052095.4
(22)申请日 2022.05.27
(30)优先权数据
63/193,923 2021.05.27 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.01.25
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2022/031299 2022.05.27
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/251599 EN 2022.12.01
(71)申请人 卡尔特万确有限责任公司
地址 美国俄亥俄
(72)发明人 M·普里切特
(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
专利代理师 王丽军
(51)Int.Cl.
A63B 21/16(2006.01)

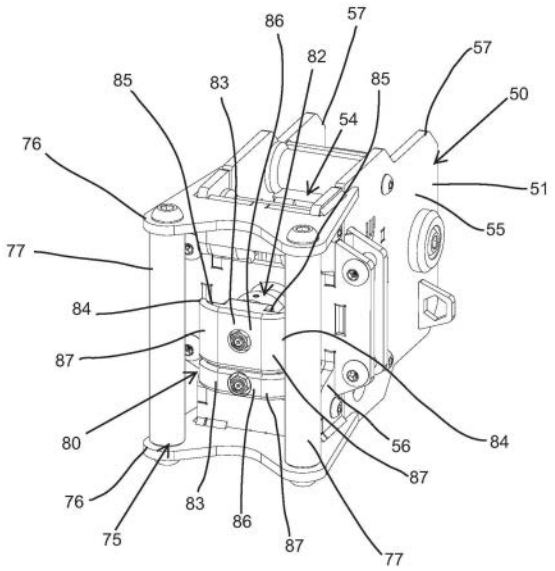
权利要求书5页 说明书11页 附图23页

(54)发明名称

托架组件和包括托架组件的举重组件

(57)摘要

可调节的托架组件包括:限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动;以及锁定结构,其配置用于与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位。锁定结构包括与托架连接的主销和辅助销,主销和辅助销分别可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,主销和辅助销分别伸入通道中并与框架部件接合,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,主销和辅助销分别从通道缩回并与框架部件脱离。托架还可以包括第一部分和第二部分,其中,在第一部分和第二部分之间限定空间,第二部分相对于第一部分可调节。



CN 117715681 A

1.一种可调节的托架组件,包括:

限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动;以及

锁定结构,其配置用于接合框架部件,以将托架相对于框架部件锁定就位,其中,锁定结构包括:

与托架连接的主销,主销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,主销伸入通道中并配置为与框架部件接合,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,主销从通道缩回并配置为与框架部件脱离,主销具有第一接合部件,第一接合部件配置为由用户操纵以在锁定位置和解锁位置之间移动主销;以及

与托架连接的辅助销,辅助销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,辅助销伸入通道中并配置为与框架部件接合,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,辅助销从通道缩回并配置为与框架部件脱离,辅助销具有第二接合部件,第二接合部件配置为由用户操纵以在锁定位置和解锁位置之间移动辅助销,

其中,第一接合部件紧邻第二接合部件,以及其中,主销和辅助销两者移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。

2.如权利要求1所述的可调节的托架组件,还包括:

手柄组件,其与托架连接且包括配置用于由用户抓持的手柄。

3.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,将主销和辅助销中的至少一个向锁定位置偏压。

4.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件位于第二接合部件上方。

5.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,当从上方看去时,第一接合部件的形状与第二接合部件的形状相同。

6.如权利要求1所述的可调节的托架组件,还包括:

手柄组件,其与托架连接且包括配置用于由用户抓持的第一手柄和第二手柄,其中,第一接合部件和第二接合部件位于第一手柄和第二手柄之间。

7.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,主销具有配置为在通道内与框架部件接合的主销端,且辅助销具有配置为在通道内与框架部件接合的辅助销端,以及其中,辅助销具有偏移配置,使得辅助销端和主销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

8.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的第一销;以及

与第一轴环件的远端连接的第二轴环件,第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的第一销,且第二开口接收穿过其中的第二销。

9.如权利要求8所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一偏压弹簧,其与第二轴环件和第一销接合,以将第一销向锁定位置偏压;以及

第二偏压弹簧,其与第二轴环件和第二销接合,以将第二销向锁定位置偏压。

10.如权利要求1所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件具有从第一接合部件

的相反的侧向侧部延伸而出的第一对抓持件,且第二接合部件具有从第二接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第二对抓持件。

11.如权利要求10所述的可调节的托架组件,其中,第一对抓持件中的每一个在其前侧部上具有凹槽,且第二对抓持件中的每一个在其前侧部上具有凹槽。

12.一种可调节的托架组件,其配置为可调节地安装在竖直的矩形框架部件上,框架部件具有第一侧部、第二侧部、第三侧部和第四侧部,可调节的托架组件包括:

限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动;以及

锁定结构,其配置用于接合框架部件,以将托架相对于框架部件锁定就位,其中,锁定结构包括:

与托架连接的第一销,第一销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,第一销伸入通道中并配置为被接收在框架部件的第一侧部上的第一孔中,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,第一销从通道缩回并配置为从第一孔被移除;以及

与托架连接的第二销,第二销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,第二销伸入通道中并配置为被接收在框架部件的第一侧部上位于第一孔下方的第二孔中,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,第二销从通道缩回并配置为从第二孔被移除,

其中,将第一销和第二销两者移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。

13.如权利要求12所述的可调节的托架组件,其中,将第一销和第二销中的至少一个向锁定位置偏压。

14.如权利要求12所述的可调节的托架组件,还包括:

手柄组件,其与托架连接且包括配置用于由用户抓持的手柄。

15.如权利要求12所述的可调节的托架组件,其中,第一销具有第一接合部件,第一接合部件配置为由用户操纵以将第一销从锁定位置移动到解锁位置,第二销具有第二接合部件,第二接合部件配置为由用户操纵以将第二销从锁定位置移动到解锁位置,以及其中,第一接合部件被定位为紧邻第二接合部件。

16.如权利要求15所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件位于第二接合部件上方。

17.如权利要求15所述的可调节的托架组件,其中,当从上方看去时,第一接合部件的形状与第二接合部件的形状相同。

18.如权利要求15所述的可调节的托架组件,还包括:

手柄组件,其与托架连接且包括由用户抓持的第一手柄和第二手柄,其中,第一接合部件和第二接合部件位于第一手柄和第二手柄之间。

19.如权利要求12所述的可调节的托架组件,其中,第一销具有第一接合部件,第一接合部件配置为由用户操纵以将第一销从锁定位置移动到解锁位置,且第二销具有第二接合部件,第二接合部件配置为由用户操纵以将第二销从锁定位置移动到解锁位置,

其中,第一销具有配置为被接收在第一孔中的第一销端,第二销具有配置为被接收在第二孔中的第二销端,以及

其中,第二销具有偏移配置,使得第二销端和第一销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

20.如权利要求12所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的第一销;以及

与第一轴环件的远端连接的第二轴环件,第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的第一销,且第二开口接收穿过其中的第二销。

21.如权利要求20所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一偏压弹簧,其与第二轴环件和第一销接合,以将第一销向锁定位置偏压;以及

第二偏压弹簧,其与第二轴环件和第二销接合,以将第二销向锁定位置偏压。

22.一种可调节的托架组件,包括:

限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动;

手柄组件,其与托架连接且包括第一手柄和第二手柄,第一手柄配置用于由用户的第一只手抓持,且第二手柄配置用于由用户的第二只手抓持;以及

锁定结构,其配置用于接合框架部件,以将托架相对于框架部件锁定就位,其中,锁定结构包括:

与托架连接的主销,主销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,主销伸入通道中并配置为与框架部件接合,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,主销从通道缩回并配置为与框架部件脱离,其中,将主销向锁定位置偏压,主销具有第一接合部件,第一接合部件配置为由用户操纵以将主销从锁定位置移动到解锁位置;以及

与托架连接的辅助销,辅助销能够在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,辅助销伸入通道中并配置为与框架部件接合,从而将托架锁定就位,而在解锁位置中,辅助销从通道缩回并配置为与框架部件脱离,其中,将辅助销向锁定位置偏压,辅助销具有第二接合部件,第二接合部件配置为由用户操纵以将辅助销从锁定位置移动到解锁位置,

其中,第一接合部件和第二接合部件被定位为能够在用户抓持第一手柄和第二手柄的同时被用户的第一只手和第二只手中的至少一只手同时接合,以及

其中,将主销和辅助销两者移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。

23.如权利要求22所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件被定位为紧邻第二接合部件的位置。

24.如权利要求22所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件位于第二接合部件上方。

25.如权利要求24所述的可调节的托架组件,其中,第一接合部件具有从第一接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第一对抓持件,第二接合部件具有从第二接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第二对抓持件。

26.如权利要求25所述的可调节的托架组件,其中,第一对抓持件中的每一个在其前侧部上具有凹槽,且第二对抓持件中的每一个在其前侧部上具有凹槽。

27.如权利要求25所述的可调节的托架组件,其中,当从上方看去时,第一接合部件的形状与第二接合部件的形状相同。

28.如权利要求22所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的主

销;以及

与第一轴环件的远端连接的第二轴环件,第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的主销,且第二开口接收穿过其中的辅助销。

29.如权利要求28所述的可调节的托架组件,其中,锁定结构进一步包括:

第一偏压弹簧,其与第二轴环件和主销接合,以将主销向锁定位置偏压;以及

第二偏压弹簧,其与第二轴环件和辅助销接合,以将辅助销向锁定位置偏压。

30.如权利要求22所述的可调节的托架组件,其中,主销具有配置为在通道内与框架部件接合的主销端,辅助销具有配置为在通道内与框架部件接合的辅助销端,以及其中,辅助销具有偏移配置,使得辅助销端和主销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

31.一种可调节的托架组件,其配置为可调节地安装在框架部件上,框架部件具有相对的第一侧部和第二侧部,可调节的托架组件包括:

限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动,托架包括:

第一部分,其具有用于连接器械的连接结构;

第一辊子,其与第一部分连接并位于通道的第一侧部上,使得第一辊子配置为与框架部件的第一侧部接合;

被定位为与第一部分相邻的第二部分,其中,在第一部分和第二部分之间限定空间,且第二部分能够相对于第一部分独立地移动;

第二辊子,其与第二部分连接并位于通道的第二侧部上,使得第二辊子配置为与框架部件的第二侧部接合,其中,第二辊子与第一辊子间隔开一段距离,且通道被限定在第一辊子和第二辊子之间;以及

调节结构,其与第一部分和第二部分连接,且用于调节第一部分和第二部分之间的空间,以改变第一辊子和第二辊子之间的距离,调节结构包括螺纹部件,螺纹部件配置为通过螺纹接合调节第一部分和第二部分之间的空间。

32.如权利要求31所述的可调节的托架组件,还包括:

锁定结构,其配置用于与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位,其中,锁定结构包括可缩回销,可缩回销配置为在通道内可释放地接合框架部件。

33.如权利要求31所述的可调节的托架组件,其中,第一部分是前部,前部包括彼此侧向间隔开的第一对平行侧板,且第二部分是后部,后部包括彼此侧向间隔开的第二对平行侧板。

34.如权利要求33所述的可调节的托架组件,其中,通道被进一步限定在第一对平行侧板和第二对平行侧板中的至少一对之间。

35.如权利要求31所述的可调节的托架组件,其中,托架进一步包括:

第三辊子,其与第一部分连接并在通道的第一侧部上位于第一辊子的下方,使得第三辊子配置为与框架部件的第一侧部接合;以及

第四辊子,其与第二部分连接并在通道的第二侧部上位于第二辊子的下方,使得第四辊子配置为与框架部件的第二侧部接合,其中,第四辊子与第三辊子间隔开一段距离,且通道被进一步限定在第三辊子和第四辊子之间,

其中,调节结构进一步配置用于调节第一部分和第二部分之间的空间,以改变第三辊子和第四辊子之间的距离。

36.如权利要求31所述的可调节的托架组件,还包括:

手柄组件,其与托架连接且包括配置用于由用户抓持的手柄。

37.如权利要求31所述的可调节的托架组件,其中,调节结构进一步包括:

第一调节板,其与托架的第一部分连接并从托架的第一部分向外延伸;以及

第二调节板,其与托架的第二部分连接并从托架的第二部分向外延伸,且与第一调节板平行,

其中,螺纹部件配置为接合第一调节板和第二调节板,以通过螺纹接合调节第一部分和第二部分之间的空间。

38.如权利要求37所述的可调节的托架组件,其中,调节结构进一步包括:

第一臂,其与第二调节板固定连接并横穿第一部分和第二部分之间的空间延伸,以及其中,第一臂配置用于可释放地连接到第一部分,以将第一部分和第二部分相对于彼此固定在所需的位置,使得释放可释放的连接允许通过调节结构调节第一部分和第二部分之间的空间。

39.如权利要求38所述的可调节的托架组件,其中,第一调节板还包括通道,且第一臂穿过通道以连接到第一部分。

40.如权利要求31所述的可调节的托架组件,其中,调节结构进一步包括:

第一臂,其与第一部分和第二部分之一固定连接并横穿第一部分和第二部分之间的空间延伸,以及其中,第一臂配置用于可释放地连接到第一部分和第二部分中的另一个,以将第一部分和第二部分相对于彼此固定在所需的位置,使得释放可释放的连接允许通过调节结构调节第一部分和第二部分之间的空间。

托架组件和包括托架组件的举重组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请是2021年5月27日提交的共同未决的美国临时申请No.63/193,923的非临时申请并要求该共同未决的美国临时申请的优先权,该先前申请的全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及用于举重和其他运动的机器,更具体地说,涉及可沿框架部件移动并沿框架部件固定在多个不同位置的举重组件,还涉及包括一个或多个此类组件的举重架。

背景技术

[0004] 举重架和其他举重设备经常使用一些结构,这些结构可以安装在不同的位置,用于不同的运动,特别是安装在与地面的不同高度。一个示例是铰转臂,其可以被放置在不同的位置和方向,以进行各种运动。目前已有用于调节此类设备的安装高度的可移动和可调节组件,但这些组件存在一些缺点,例如,调节困难,无法支撑专门的举重运动员使用的重型重量。用于此类铰转臂的附件在这些方面和其他方面也经常出现不足。

[0005] 本公开旨在满足这一需求以及现有可调节组件和包括此类组件的举重架的其他需求。关于本公开的特征和优点的全面讨论将在下面的详细描述中进行,下面的详细描述将参考附图。

发明内容

[0006] 本公开的各个方面涉及一种可调节的托架组件,其包括:限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架能够沿框架部件移动;以及锁定结构,其配置用于与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位。锁定结构包括:与托架连接的主销,主销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,主销伸入通道中并配置为与框架部件接合,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,主销从通道缩回并配置为与框架部件脱离;以及与托架连接的辅助销,辅助销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,辅助销伸入通道中并配置为与框架部件接合,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,辅助销从通道缩回并配置为与框架部件脱离。主销具有第一接合部件,第一接合部件可由用户操纵,使得主销在锁定位置和解锁位置之间移动,辅助销具有第二接合部件,第二接合部件可由用户操纵,使得辅助销在锁定位置和解锁位置之间移动。第一接合部件紧邻第二接合部件,将主销和辅助销两者移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。可将主销和辅助销中的至少一个向锁定位置偏压。

[0007] 根据一个方面,该组件还包括手柄组件,手柄组件与托架连接并包括配置用于由用户抓持的手柄。

[0008] 根据另一方面,第一接合部件位于第二接合部件上方。

[0009] 根据另一方面,当从上方看去时,第一接合部件与第二接合部件的形状相同。

[0010] 根据另一方面,该组件还包括手柄组件,手柄组件与托架连接,且具有第一手柄和第二手柄,第一手柄和第二手柄配置用于由用户抓持,其中,第一接合部件和第二接合部件位于第一手柄和第二手柄之间。

[0011] 根据又另一方面,主销具有配置为在通道内与框架部件接合的主销端,辅助销具有配置为在通道内与框架部件接合的辅助销端,并且辅助销具有偏移配置,使得辅助销端和主销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

[0012] 根据另一方面,锁定结构还包括:第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的第一销;以及与第一轴环件的远端连接的第二轴环件,第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的第一销,且第二开口接收穿过其中的第二销。在一种配置中,锁定结构还包括第一偏压弹簧,其与第二轴环件和第一销接合,以将第一销向锁定位置偏压;以及第二偏压弹簧,其与第二轴环件和第二销接合,以将第二销向锁定位置偏压。

[0013] 根据另一方面,第一接合部件具有从第一接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第一对抓持件,且第二接合部件具有从第二接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第二对抓持件。在一种配置中,第一对抓持件的每一个在其前侧部上具有凹槽,且第二对抓持件的每一个在其前侧上具有凹槽。

[0014] 本公开的其他方面涉及一种可调节的托架组件,其配置为可调节地安装在具有第一侧部、第二侧部、第三侧部和第四侧部的竖直型矩形框架部件上,可调节的托架组件包括:限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架可沿框架部件移动;以及锁定结构,其配置为与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位。锁定结构包括:与托架连接的第一销,第一销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,第一销伸入通道中并配置为被接收在框架部件的第一侧部上的第一孔中,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,第一销从通道缩回并配置为从第一孔被移除;以及与托架连接的第二销,第二销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,第二销伸入通道中并配置为被接收在在框架部件的第一侧部上位于第一孔下方的第二孔中,以将托架锁定就位,在解锁位置中,第二销从通道缩回并配置为从第二孔被移除。将第一销和第二销移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。在一种配置中,将第一销和第二销中的至少一个向锁定位置偏压。

[0015] 根据一个方面,该组件还包括手柄组件,手柄组件与托架连接并具有配置为由用户抓持的手柄。

[0016] 根据另一方面,第一销具有第一接合部件,第一接合部件可由用户操纵以将第一销从锁定位置移动到解锁位置,第二销具有第二接合部件,第二接合部件可由由用户操纵以将第二销从锁定位置移动到解锁位置,并且第一接合部件紧邻第二接合部件定位。在一种配置中,第一接合部件位于第二接合部件上方。在另一种配置中,当从上方看去时,第一接合部件的形状与第二接合部件的形状相同。在另一种配置中,该组件还包括手柄组件,手柄组件与托架连接并具有配置用于由用户抓持的第一手柄和一个第二手柄,其中,第一接合部件和第二接合部件位于第一手柄和第二手柄之间。

[0017] 根据另一方面,第一销具有第一接合部件,第一接合部件配置为由用户操纵以将第一销从锁定位置移动到解锁位置,第二销具有第二接合部件,第二接合部件配置为由用

户操纵以将第二销从锁定位置移动到解锁位置。第一销具有配置为接收在第一孔中的第一销端,第二销具有配置为接收在第二孔中的第二销端,第二销具有偏移配置,使得第二销端和第一销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

[0018] 根据另一方面,锁定结构还包括:第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的第一销,以及与第一轴环件的远端连接的第二轴环件,第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的第一销,且第二开口接收穿过其中的第二销。在一种配置中,锁定结构还包括:第一偏压弹簧,其与第二轴环件和第一销接合,以将第一销向锁定位置偏压;以及第二偏压弹簧,其与第二轴环件和第二销接合,以将第二销向锁定位置偏压。

[0019] 本公开的其他方面涉及一种可调节的托架组件,其包括:限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架可沿框架部件移动;手柄组件,其与托架连接并具有配置用于由用户的第一只手抓持的第一手柄和配置用于由用户的第二只手抓持的第二手柄;以及锁定结构,其配置为与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位。锁定结构包括:与托架连接的主销,主销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,主销伸入通道中并配置为与框架部件接合,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,主销从通道缩回并配置为与框架部件脱离;以及与托架连接的辅助销,辅助销可在锁定位置和解锁位置之间移动,在锁定位置中,辅助销伸入通道中并配置为接合框架部件,以将托架锁定就位,而在解锁位置中,辅助销从通道缩回并配置为与框架部件脱离。将主销和辅助销向锁定位置偏压。主销具有第一接合部件,第一接合部件可由用户操纵以将主销从锁定位置移至解锁位置,辅助销具有第二接合部件,第二接合部件可由用户操纵以将辅助销从锁定位置移至解锁位置。第一接合部件和第二接合部件被定位为当用户抓持第一手柄和第二手柄时,用户的第一只手和第二只手中的至少一只手可以同时接合第一接合部件和第二接合部件,将主销和辅助销移动到解锁位置允许托架相对于框架部件移动。

[0020] 根据一个方面,第一接合部件紧邻第二接合部件。

[0021] 根据另一方面,第一接合部件位于第二接合部件上方。在一种配置中,第一接合部件具有从第一接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第一对抓持件,第二接合部件具有从第二接合部件的相反的侧向侧部延伸而出的第二对抓持件。在这种配置中,第一对抓持件的每一个在其前侧部上具有凹槽,且第二对抓持件的每一个在其前侧部上具有凹槽。在另一配置中,当从上方看去时,第一接合部件的形状与第二接合部件的形状相同。

[0022] 根据另一方面,锁定结构还包括:第一轴环件,其具有近端和与近端相反的远端,近端与托架连接并接收穿过其中的主销;以及与第一轴环件的远端连接的第二轴环件。第二轴环件具有第一开口和第二开口,第一开口接收穿过其中的主销,且第二开口接收穿过其中的辅助销。在一种配置中,锁定结构还包括:第一偏压弹簧,其与第二轴环件和主销接合,以将主销向锁定位置偏压;以及第二偏压弹簧,其与第二轴环件和辅助销接合,以将辅助销向锁定位置偏压。

[0023] 根据另一方面,主销具有配置为在通道内接合框架部件的主销端,辅助销具有配置为在通道内接合框架部件的辅助销端,辅助销具有偏移配置,使得辅助销端和主销端之间的间距大于第一接合部件和第二接合部件之间的间距。

[0024] 本公开的又另一方面涉及一种可调节的托架组件,其配置为可调节地安装在框架

部件上,框架部件具有相对的第一侧部和第二侧部,可调节的托架组件包括:限定通道的托架,通道配置为接收穿过其中的框架部件,使得托架可沿框架部件移动。托架包括第一部分和第二部分,第一部分具有用于连接器械的连接结构,且第二部分与第一部分相邻定位,其中,在第一部分和第二部分之间限定空间,第二部分可相对于第一部分独立移动。托架还包括:第一辊子,其与第一部分连接并位于通道的第一侧部上,使得第一辊子配置为与框架部件的第一侧部接合;以及第二辊子,其与第二部分连接并位于通道的第二侧部上,使得第二辊子配置为与框架部件的第二侧部接合。第二辊子与第一辊子间隔开一段距离,且通道被限定在第一辊子和第二辊子之间。调节结构与第一部分和第二部分连接,且配置用于调节第一部分和第二部分之间的空间,以改变第一辊子和第二辊子之间的距离。调节结构包括螺纹部件,螺纹部件配置用于通过螺纹接合调节第一部分和第二部分之间的空间。

[0025] 根据一个方面,该组件还包括:锁定结构,其配置用于与框架部件接合,以将托架相对于框架部件锁定就位,锁定结构包括可缩回销,其配置用于将框架部件可释放地接合在通道内。

[0026] 根据另一方面,第一部分是前部,前部包括彼此侧向间隔开的第一对平行侧板,第二部分是后部,后部包括彼此侧向间隔开的第二对平行侧板。在一种配置中,通道被进一步限定在第一对平行侧板和第二对平行侧板中的至少一对之间。

[0027] 根据另一方面,托架还包括:第三辊子,其与第一部分连接并在通道的第一侧部上位于第一辊子的下方,使得第三辊子配置为与框架部件的第一侧部接合;以及第四辊子,其与第二部分连接并在通道的第二侧部上位于第二辊子的下方,使得第四辊子配置为与框架部件的第二侧部接合。第四辊子与第三辊子间隔开一段距离,且通道被进一步限定在第三辊子和第四辊子之间。调节结构进一步配置用于调节第一部分和第二部分之间的空间,以改变第三辊和第四辊之间的距离。

[0028] 根据另一方面,该组件还包括手柄组件,手柄组件与托架连接并包括配置用于由用户抓持的手柄。

[0029] 根据又另一方面,调节结构还包括:第一调节板,其与托架的第一部分连接并从托架的第一部分向外延伸;以及第二调节板,其与托架的第二部分连接并从托架的第二部分向外延伸,且与第一调节板平行。螺纹部件配置为与第一调节板和第二调节板接合,以通过螺纹接合调节第一部分和第二部分之间的空间。在一种配置中,调节结构还包括第一臂,第一臂与第二调节板固定连接并横穿第一部分和第二部分之间的空间延伸。第一臂配置用于可释放地连接到第一部分,以将第一部分和第二部分相对于彼此固定在所需的位置,使得释放可释放的连接允许通过调节结构调节第一部分和第二部分之间的空间。在这种配置中,第一调节板可以具有通道,其中第一臂穿过通道以连接到第一部分。

[0030] 根据另一方面,调节结构还包括第一臂,第一臂与第一部分和第二部分之一固定连接,并横穿第一部分和第二部分之间的空间延伸。第一臂配置用于可释放地连接到第一部分和第二部分中的另一个,以将第一部分和第二部分相对于彼此固定在所需的位置,使得释放可释放的连接允许通过调节结构调节第一部分和第二部分之间的空间。

[0031] 结合附图,从下文的描述可以易于看出本公开的其他特征和优点。

附图说明

[0032] 为了更全面地理解本公开,现在将通过举例的方式,参照附图对其进行描述:

[0033] 图1是根据本公开的各个方面的托架组件的一个实施方式的俯视、正面透视图;

[0034] 图2是图1的托架组件的仰视图;

[0035] 图3是图1的托架组件的正视图;

[0036] 图4是图1的托架组件的侧视图;

[0037] 图5是图1的托架组件的后视图;

[0038] 图6是图1的托架组件的仰视、后部透视图;

[0039] 图7是图1的托架组件的俯视、后部透视图;

[0040] 图8是图1的托架组件的侧视图;

[0041] 图9是图1的托架组件的仰视、正面透视图;

[0042] 图10是图1的托架组件的俯视图;

[0043] 图10A是图1的托架组件的俯视图,没有示出衬套结构;

[0044] 图11是沿图10的线11-11截取的截面图;

[0045] 图12是根据本公开的各个方面的举重组件的一个实施方式的透视图,举重组件包括图1的托架组件以及与托架组件连接的器械;

[0046] 图13是沿图12的线13-13截取的截面图;

[0047] 图14是根据本公开的各个方面的托架组件的另一实施方式的俯视、正面透视图;

[0048] 图15是图14的托架组件的仰视图;

[0049] 图16是图14的托架组件的正视图;

[0050] 图17是图14的托架组件的侧视图;

[0051] 图18是图14的托架组件的后视图;

[0052] 图19是图14的托架组件的仰视、后部透视图;

[0053] 图20是图14的托架组件的俯视、后部透视图;

[0054] 图21是图14的托架组件的侧视图;

[0055] 图22是图14的托架组件的俯视图;

[0056] 图23是沿图22的线23-23截取的截面图;以及

[0057] 图24是根据本公开的各个方面的举重组件的另一实施方式的透视图,举重组件包括图14的托架组件以及与托架组件连接的器械。

具体实施方式

[0058] 虽然本发明可以有多种不同形式的实施方式,但附图中显示了本文将对其进行详细描述的本发明的示例性实施方式,但应当理解的是,本公开应被视为本发明原理的例证,而无意将本发明的广泛方面限制在所描述的实施方式中。在下文对根据本发明的各种示例结构的描述中,请参考构成本发明的一部分的附图,其中以图解的方式显示了本发明的各个方面可以在其中实施的各种示例性设备、系统和环境。应当理解的是,在不偏离本发明范围的情况下,可以使用其他具体的部件布置、示例性装置、系统和环境,也可以对结构和功能进行修改。

[0059] 图1-图11示出了托架组件50的第一实施方式,其用于连接到举重架的框架部件

(未示出),该框架部件例如为竖直部件,如2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664中所示,该美国专利申请的全部内容通过引用并入本文。图12-图13示出了举重组件10,该举重组件包括图1-图11中的托架组件50和连接到托架组件50的器械20。托架组件50配置为可调节地安装在框架部件(未示出)上,以允许托架组件50沿框架部件11轴向滑动,并将托架组件50固定在多个不同的轴向位置,例如沿框架部件的竖直位置。在一个实施方式中,器械20可以是为举重运动中的铰转(关节式)运动而配置的铰转式器械20,并且可以包括实现、辅助或补充这种运动的结构。

[0060] 图1-图11的实施方式中的托架组件50包括托架主体或托架51,该托架主体或托架通过一个或多个接合结构52可移动地安装在举重架的框架部件上。在一个实施方式中,接合结构(一个或多个)52与框架部件11的相反侧部或外表面15接合。图1-图11中的接合结构(一个或多个)52包括辊子53,其定位为接合框架部件的前后外表面或侧部15,并限定穿过托架51的通道54,从而使框架部件穿过托架51中的通道54延伸。可以理解的是,在某些配置中,辊子53可能仅在边角处或靠近边角处与框架部件11的侧部15接合。在这种配置中,框架部件的所有侧部都被托架组件50包围,并且在至少两个侧部(例如,前侧部和后侧部)处被托架组件50接合上。在另一实施方式中,辊子53可以被定位在框架部件的左侧部和右侧部15上,并可以与框架部件的左侧部和右侧部接合。图1-图11中的托架组件50共有四个辊子53,在通道54的每个侧部上各有两个辊子53(上部和下部),即,两个辊子53更靠近托架组件50的前部,还有两个辊子53更靠近托架组件50的后部。每个辊子53具有限定辊子53的旋转轴线的轴,且在本实施方式中的所有辊子53都可在相互平行的轴线上自由旋转。托架51包括可调节地连接在一起的第一部分或前部55和第二部分或后部56,如本文所述。虽然图1-图11中的托架51包括前部和后部55、56,但在另一实施方式中,托架51可能包括彼此侧向间隔开的第一部分和第二部分。前部55包括平行且彼此间隔开的两个侧板57,且一对辊子53与两个板57连接并在两个板57之间延伸。后部56包括平行且彼此间隔开的两个侧板48,且还可进一步包括后板或横向板74,后板或横向板与两个板48连接并在各板48之间侧向延伸,以横向于或垂直于两个板48。另一对辊子53与后部56的两个板48连接并在两个板48之间延伸。在图1-图11中,侧板48和后板74限定向通道54向前延伸的凹槽或凹部71,以容纳在本文中更详细描述的锁定结构80的部分。托架51还可包括额外的前横向板73,该前横向板与前部55的两个板57连接并在各板57之间侧向延伸,以横向于或垂直于两个板57。在本实施方式中,前横向板73同样可以具有向通道54向后延伸的凹槽或凹部72。

[0061] 在本实施方式中,板57限定通道54的侧向侧部,辊子53限定通道54的前侧部和后侧部。在一个实施方式中,板48可进一步限定通道54的侧向侧部的一部分。在图1-图11的实施方式中,辊子53提供托架组件50和框架部件之间的可移动接合点,且在一个实施方式中,可以提供托架组件50和框架部件之间的唯一固定接合点。在一个实施方式中,辊子53可以由硬塑料(例如,超高分子量塑料,UHMW)或其他聚合物材料制成,但在另一实施方式中,也可以由其他材料(例如,铝或其他金属)制成。

[0062] 在图1-图11的实施方式中,辊子53以及辊子53与框架部件11的接合在2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664中有更详细的描述和说明,该美国专利申请通过引用并入本文。在另一实施方式中,辊子53可以另一种方式与框架部件11接合。在另一实施方式中,托架组件50可以包括以不同方式接合框架部件11的接合结构52,且框架部件11可以

包括用于这种接合的互补结构。例如,框架部件11可包括导轨、凸缘、凹槽、唇缘或其他结构,这些结构与托架组件50的接合结构52(例如,辊子、轮子、夹具等)接合。在图1-图11的实施方式中,托架组件50配置为沿框架部件上下平移移动,在这个移动过程中,辊子53抵靠于框架部件的外表面滚动。框架部件在框架部件的底部和/或顶部附近可能具有止动件(未示出),以防止托架组件50进一步移动。

[0063] 托架组件50配置为前部55和后部56之间的间距可调节,且前部和后部55、56可以是两个可分离的一体式结构。如图1-图11所示,托架组件50包括与前部和后部55连接的调节结构60,以实现这种调节。图1-图11中的调节结构60包括分别从前部和后部55、56上的两个侧板57、48的外表面向外延伸的调节板61、62,调节部件63与调节板61、62相接合,以调节各调节板之间的间距。调节板61、62可以采用翼部或凸缘的形式,通过焊接和/或其他结合技术分别与侧板57、48的外表面连接。图1-图11中的调节部件63采用螺栓或其他螺纹部件的形式,可与调节板61、62中的孔螺纹接合,这样,调节部件63的旋转可增大或减小调节板61、62之间的间距,由此也可增大或减小前部和后部55、56之间的间距。托架组件50还包括固定结构,用于在经由调节结构60达到所需的间距后,将前部和后部55、56相对于彼此固定就位。图1-图11中的固定结构包括两个臂64,该两个臂在托架51的相反两侧上与后部56固定连接,例如,通过与后部调节板62焊接,该后部调节板配置为与前部55固定接合。图1-图11中的每个臂64横穿前部和后部55、56之间的间隙67并穿过前部调节板61中的通道65延伸,然后,紧固件66可以将臂64固定并可释放地连接到前部55的侧板57上,从而将前部和后部55、56固定在所需的位置上。臂64与前部56的连接是可释放的,因此释放可释放的连接后,就可以通过调节结构60调节前部55和后部56之间的空间。每个臂64具有用于接收紧固件66的细长槽(未示出),这样就可以允许在不同的间距范围内的运动。通过增大或减小前部和后部55、56之间的间距,增大或减小前后一对辊子53之间的间距,从而与通道54内的框架部件形成所需的接合程度。在另一实施方式中,可以使用不同的调节结构60。在另一实施方式中,臂64的位置可以颠倒,这样臂64与前部55固定连接,而与后部56可释放地连接。因此,可将臂64视为固定连接到前部和后部55、56之一,并横穿前部和后部55、56之间的空间延伸。臂64还配置为可释放地连接到前部和后部55、56中的另一部分,以将前部和后部55、56相对于彼此固定在所需的位置。

[0064] 图1-图11中的托架组件50包括与托架51连接的手柄组件75,以提供用于用户抓持的部件(例如,一个或多个手柄),以帮助托架组件50沿框架部件11移动和/或在未安装在框架部件11上时携带托架组件50。在一个实施方式中,手柄组件75包括与托架51连接的一个或多个手柄安装座76和与手柄安装座(一个或多个)76连接的手柄77。图1-图11中的手柄安装座76仅与托架51的后部56连接,例如,通过固定到侧板48。手柄组件75在2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664中示出并被进一步详细描述,该美国专利申请通过引用并入本文。

[0065] 在一个实施方式中,托架组件50还包括可移动和/或可释放的锁定结构80,其配置用于接合框架部件11,以选择性地将托架组件50相对于框架部件11锁定就位。锁定结构80可包括至少一个可缩回销81、91,其配置用于在通道内可释放地接合框架部件11。在图1-图11的实施方式中,托架组件50包括两个轴向可移动的销(第一或主销81和第二或辅助销91),其配置为穿过框架部件11中的一个或多个孔13延伸,以将托架组件50固定就位在框架

部件11上。在一个实施方式中,主销81配置为穿过在框架部件11的同一侧中与辅助销91不同的孔13延伸,其位于接收辅助销91的孔13的上方。如图11所示,其以虚线示意性地示出了框架部件11。图1-图11中的销81和91都是弹簧加载销,其穿过托架组件50的后板74延伸。在本实施方式中,销81、91可在锁定位置和自由或解锁位置之间轴向移动(即,通过轴向平移),在锁定位置中,销81、91伸入通道54中以与框架部件11接合,例如通过被接收在框架部件11的孔13中,在自由或解锁位置中,销81缩回且不与框架部件11接合。主销81的主销端88在锁定位置中被接收在孔13中的一个中,且辅助销91的辅助销端98被接收在位于接收主销端88的孔13下方的另一孔13中,如图11所示。在一个实施方式中,主销端和辅助销端88、98可以沿框架部件11的竖直长度被接收在竖直相邻或前后相继的孔13中,而在另一实施方式中,主销端和辅助销端88、98可以沿框架部件11的竖直长度被接收在竖直不相邻或前后不相继的孔13中。销81、91在图1-图11中以锁定位置示出,但销81、91在自由位置中会向后缩回,例如缩回至图11中的左侧。因此,在图1-图11的实施方式中,用于每个销81、91的锁定位置和自由位置可分别视为伸出位置和缩回位置。在锁定位置中,销81、91与框架部件11之间的接合阻止托架组件50沿框架部件11的长度(例如,竖直)移动,而在自由位置中,托架组件50可沿框架部件11的长度自由移动。可以理解的是,在图1-图11的实施方式中,主销和辅助销81、91都必须被缩回,以允许托架组件50沿着框架部件11移动。

[0066] 在一个实施方式中,主销81和/或辅助销可偏向锁定位置。图1-图11中的锁定结构80包括轴环组件82,该轴环组件与后板74连接并且容纳和/或接合弹簧89或其他偏压部件(一个或多个)或机构(一个或多个)(见图11),该弹簧或其他偏压部件(一个或多个)或机构(一个或多个)配置用于接合销81、91并将销81、91向锁定位置偏压,即,在图1-图11的实施方式中向托架组件50的前部偏压。图1-图11中的轴环组件82包括:第一轴环件92,其在近端92A处与横向板74连接并具有与近端92A相反的远端92B;和第二轴环件93,其与第一轴环件92的远端92B连接,例如,通过固定螺钉。第一轴环件92接收穿过其中的主销81,且第二轴环件93具有各开口,用于接收穿过其中的主销和辅助销81、91两者。第二轴环件93还与两个弹簧89抵接,该两个弹簧分别与其中一个销81、91接合,以将销81、91偏压在锁定位置。在这种配置中,托架组件50相对于框架部件11被锁定就位,除非锁定结构80被操纵释放,例如,通过将两个销81、91拉到自由位置。在这种配置中,辅助销91起着安全机构的作用,以防止在主销81无意中未与框架部件11正确接合的情况下,托架组件50出现意外移动。在这种配置中,辅助销91的轮廓/外形比主销81小。在一个实施方式中,锁定结构80还可以包括可移除的销(未示出),该可移除的销横向延伸穿过两个板57并横向于销81、91延伸穿过框架部件11中的孔13,以进一步将托架组件50固定就位,如在2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664中所示和所述,该美国专利申请通过引用并入本文。

[0067] 图1-图11中的托架组件50的销81、91位于手柄组件75的手柄77之间并位于各手柄77之间的中点。每个销81、91还可以包括一个或多个致动结构,其形式可以是配置为由用户操纵的接合部件。图1-图11中的两个销81、91的接合部件都包括抓持件83,该抓持件配置为便于在同时抓持手柄77的情况下一起操纵销81、91。在图1-图11的实施方式中,每个销81、91具有接合部件,该接合部件包括端件86,该端件在销81、91的最后端处具有两个从左右两侧向外延伸的抓持件83。本实施方式中的抓持件83采用垂直凸缘的形式,该垂直凸缘侧向向外延伸并在远端84处向前弯曲,在抓持件83的前侧部上形成凹槽85。在这种配置中,抓持

件83配置为由用户的手指接合，当用户的手放在手柄77上时，用户的手指接合远端84和/或被接收在凹槽85中，从而向后拉动相应的销81、91到自由位置。此外，图1-图11中的抓持件83是基本呈T形的两个端件86的一部分，该两个端件86分别与其中一个销81、91的后端连接，并且具有从两侧向外延伸的抓持件83，该抓持件的弯曲后表面87延伸至远端84。这种配置为销81、91的致动结构创造了符合人体工程学的美观外形。用户能够抓持手柄77，并通过用一个或多个手指拉动抓持件83而将销81、91致动到自由位置，且抓持件83的结构和定位允许用户轻松地保持对手柄77和抓持件83的抓持，以提升或降低托架组件50。图1-图11中的主销和辅助销81、91两者上的抓持件83和端件86从上方看去形状相同并且彼此紧邻，这便于同时致动销81、91。在图1-图11的实施方式中，主销81的端件86位于辅助销91的端件86的上方并与之竖直相邻。辅助销91可以具有偏移配置，使得辅助销端98与主销端88的间距比主销和辅助销81、91的接合部件(例如，端件86)的间距更大。

[0068] 在图1-图11的实施方式中，托架组件50的移动可以通过以下方式实现：抓持手柄77的同时拉动两个销81、91的抓持件83，以缩回销81、91，然后将托架组件50提升或降低到所需的位置，然后释放销81、91，当销81、91的端部与框架部件11中的其中一个孔13对准时，弹簧89将销81、91推回锁定位置。图1-图11中销81、91的位置是主销81和辅助销91分别位于框架部件11的不同孔13中。如图5所示，销81、91的长度足以伸入框架部件11上的其中一个孔13中，但不足以完全穿过框架部件11。在另一实施方式中，销81、91中的一个或两者可以增加长度，但这种配置可能需要更大的行程距离来缩回销(一个或多个)81、91。通过允许用户在抓持手柄77的同时缩回销81、91，这种配置便于移动托架组件50，托架组件50的重量可能很大，尤其是在与器械20连接的情况下。此外，本实施方式中锁定结构80的配置提高了托架组件50的安全性，因为用户在缩回销81、91时会自然地抓持手柄77，因此不太可能使托架50掉落，而且即使用户释放其对手柄77和抓持件83的抓持，偏压机构89也会使销81、91自动接合框架部件11，从而再次将托架组件50锁定就位。辅助销91的使用进一步提高了安全性，有助于避免托架组件50因疏忽而掉落。

[0069] 在其他实施方式中，锁定结构80可具有其他配置，包括具有其他配置的销或其他类型的机械锁定结构，其可配置为与框架部件11中的孔13和/或框架部件11的其他结构接合。例如，销81、91中的一个或两者可包括用于将销(一个或多个)81、91保持在孔中并与框架部件11连接的保持结构，其包括制动件、凸块、扁销键或其他结构。作为另一示例，销(一个或多个)81、91可以不是弹簧偏压式的，且可以是滑动销的形式，滑动销具有保持结构，以用于将销(一个或多个)81、91锁定在锁定位置。在另一实施方式中，锁定结构80可以配置为接合无孔的框架部件11，并可包括例如夹具、制动器等结构。

[0070] 如图12-图13所示，图1-图11中的托架组件50配置为以枢转或铰转配置连接到器械20，这样的器械20或其一部分可以相对于托架组件50枢转或铰转。器械20的各种实施方式都可以与托架组件50配合使用，包括非铰转式器械。在一个实施方式中，器械20可以是举重臂21，如图12-图13所示。托架组件50和器械20具有用于将器械20连接到托架组件的连接结构23。在图1-图13的实施方式中，连接结构23包括穿过臂21中的通道24插入的枢轴销27(图10A-图11)，且紧固件(例如，螺栓)26被插入枢轴销27中，以将器械20安装在托架组件50上(见图13)。本实施方式中的枢轴销27延伸穿过安装在臂21的通道24中的衬套结构25。在图1-图11中的一些中，衬套结构25与枢轴销27连接。如图9所示，侧板57具有用于连接枢轴

销27的开口28,且托架组件50的其中一个侧板57中的开口28(图9中的左开口28)大于另一侧板57中的开口28(图9中的右开口28)。在这种配置中,整个枢轴销27可以插入穿过较大的开口28,且销27的端部与相反侧板57的内表面抵接。垫圈29被装配在较大的开口28上,以与销27的另一端抵接。臂21可进一步配置用于连接用于特定功能的附件,且孔13可用于连接此类附件。再2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664中示出并描述了此类附件的示例,该美国专利申请通过引用并入本文。

[0071] 如图12-图13所示,托架组件50还包括锁定键94,该锁定键延伸穿过托架51的侧板57和臂21两者并与两者接合,从而将臂21锁定在向下的竖直位置。侧板57具有孔96,以用于接收穿过其中的键94,且键94被接收穿过臂21中的普通孔13。键94的一端具有钩部或其他接合结构95,以与侧板57接合,且键94延伸穿过臂21中的其中一个孔,以防止臂21发生明显的铰转运动。当不使用时,键94可以插入穿过侧板57中的其他孔97,其他孔97所处的位置不会导致与臂21的接合,也不会影响托架组件50的使用。

[0072] 图14-图23示出了托架组件50的另一实施方式,且图24示出了包括图14-图23中的托架组件50的举重组件10的另一实施方式。图14-图23中的托架组件50和图24中的举重组件10包括与图1-图13中公开的托架组件50和举重组件基本相同的所有特征和功能,为简洁起见,此处不再对这些特征和功能进行描述。这些特征在图14-图24中以附图标记显示和标识。可以理解的是,图14-图24的实施方式不仅可以包括本文所描述的与图1-图13有关的任何或全部特征和功能,而且本文所描述的这些特征和功能的任何替代或附加实施方式也可用于与图14-图24的实施方式结合。图1-图13中的托架组件50配置用于方形梁,例如3×3英寸的梁,而图14-图24中的托架组件50配置用于矩形梁,例如4×3英寸的梁。同样,图12-图13中的器械20的举重臂21是方形(例如,3×3英寸)的梁,而图24中的器械20的举重臂21是矩形(如4×3英寸)的梁。

[0073] 本文描述了托架组件和举重组件的各种实施方式,其中包括各种部件和特征。在其他实施方式中,托架组件和举重组件可提供此类组件和特征的任意组合。例如,锁定结构80和调节结构60可以一起使用,也可以分开使用,即,锁定结构80或调节结构60可以单独使用,也可以不单独使用。在一个特定示例中,锁定结构80或调节结构60可以被结合至如2019年3月6日提交的美国专利申请No.16/294,664所示和所述的托架组件中,该美国专利申请通过引用并入本文。还可以理解的是,在其他实施方式中,本文所述的托架组件和举重组件的各种装置、部件和特征可以用具有不同配置的类似结构和功能元件来构造,包括不同的装饰外观。

[0074] 本文描述并举例说明了数种可供选择的实施方式和示例。本领域的普通技术人员会理解各个实施方式的特点,以及各部件的可能组合和变化。本领域的普通技术人员还可以进一步理解,本发明的任何实施方式都可以与本文公开的其他实施方式进行任意组合。不言而喻,本发明可以在不脱离其精神或核心特征的前提下,以其他具体形式体现。因此,本发明的示例和实施方式在所有方面均应视为说明性的而非限制性的,本发明也不限于此处给出的细节。本文中使用的术语"顶部"、"底部"、"前部"、"后部"、"侧部"、"后部"、"近侧"、"远侧"等仅用于说明目的,并不以任何方式限制本发明的实施。除非权利要求书中有明确规定,否则本说明书中的任何内容都不应被理解为要求结构具有特定的三维方向才能属于本发明的范围。在描述方法或工艺时,本文使用的术语"提供"(或其变体)一般指使物

品可供进一步操作,并不意味着"提供"物品的实体制造、组装或以其它方式生产该物品。此处使用的术语"近似",指最多为该术语修正的标称值的10%,或最多为该术语修正的范围的中点值的10%。这里使用的"一体结合技术"是指连接两个部件,使两个部件有效地成为一体的技术,包括但不限于不可逆转的连接技术,例如,焊接、钎焊、锡焊或类似技术,在这种情况下,连接部件的分离不能在不对其结构造成破坏的情况下完成。此外,本文所使用的术语"多个"表示大于一个的任何数字,根据需要可以是不连接的,也可以是连接的,直至无限多个。因此,虽然已经对具体的实施方式进行了示出和描述,但在不明显偏离本发明精神的情况下,可以想到许多修改,并且保护范围仅受所附权利要求书范围的限制。

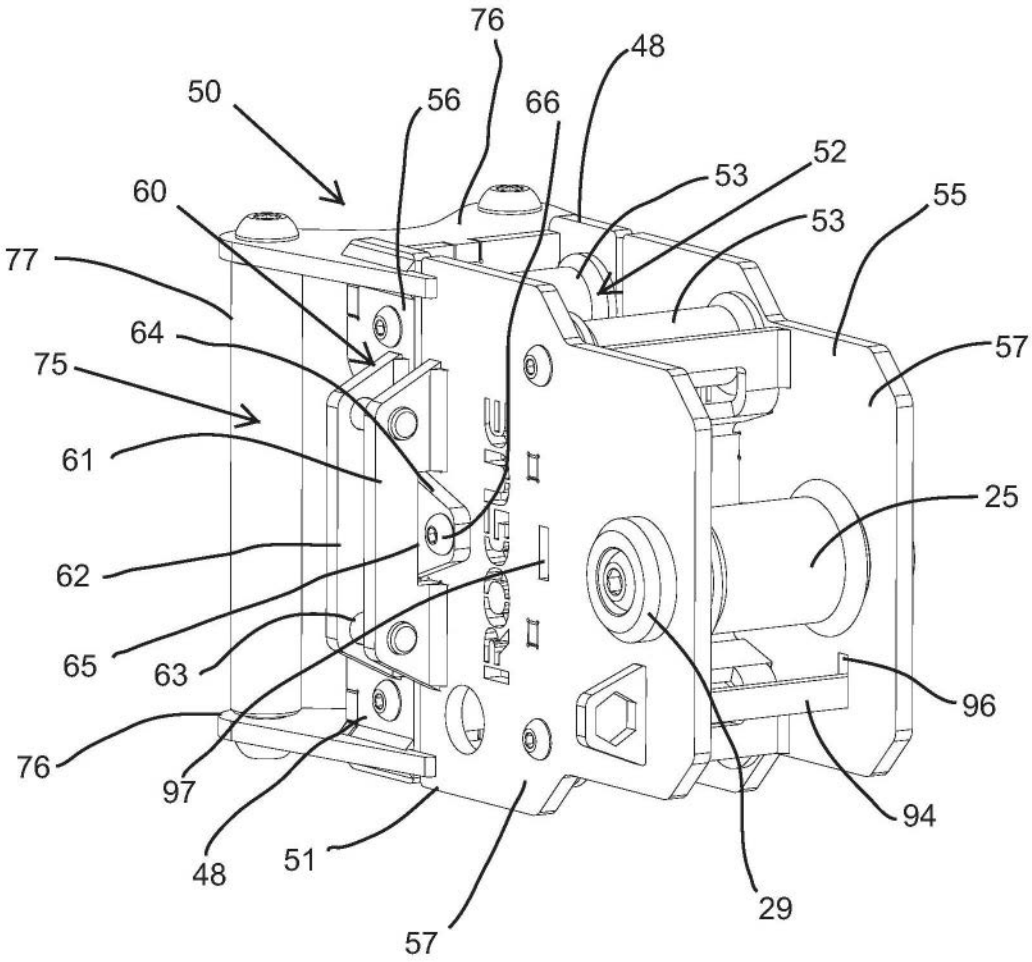

76
48
50
56
66
52
53
60
53
55
77
64
57
75
61
25
62
65
63
96
76
97
94
48
51
29
57

图1

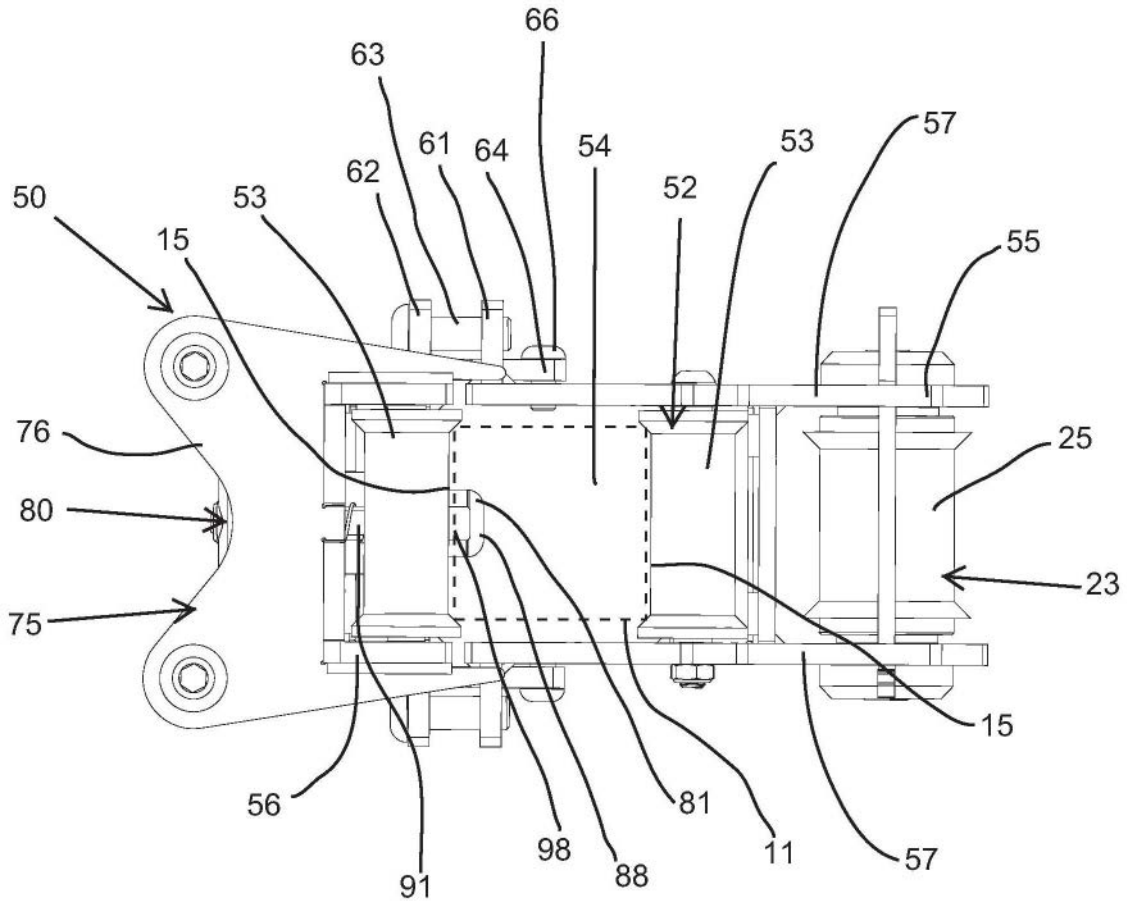

66
63
61
64
54
53
57
62
52
50
53
15
55
76
25
80
23
75
15
56
81
98
88
11
57
91

图2

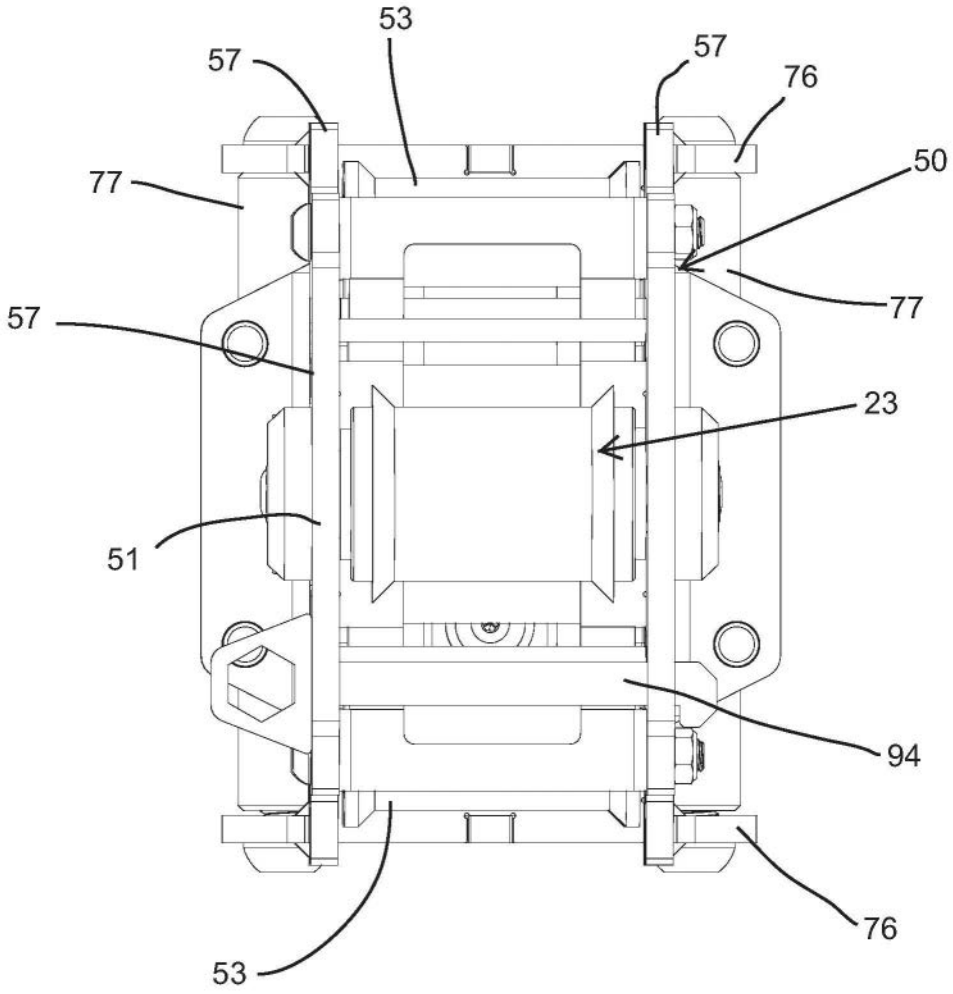


图3

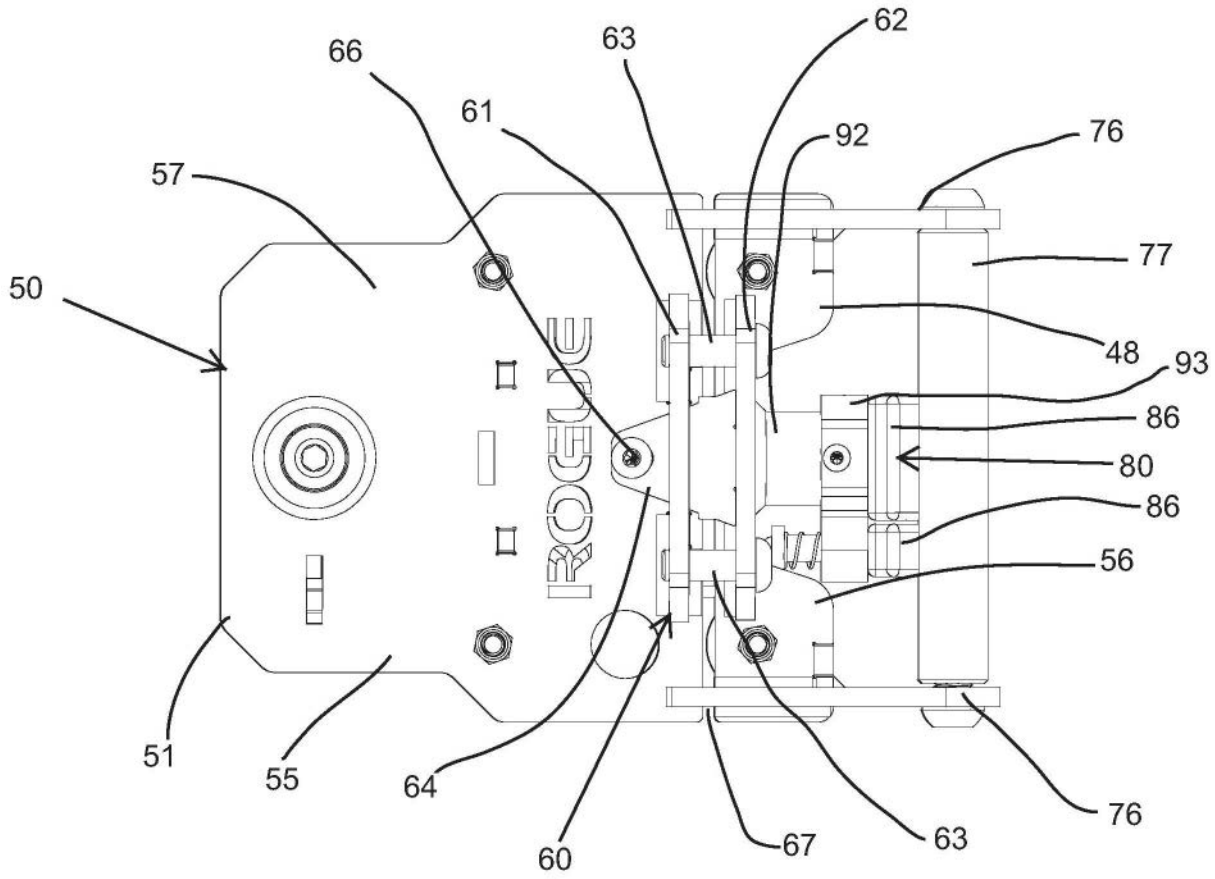


图4

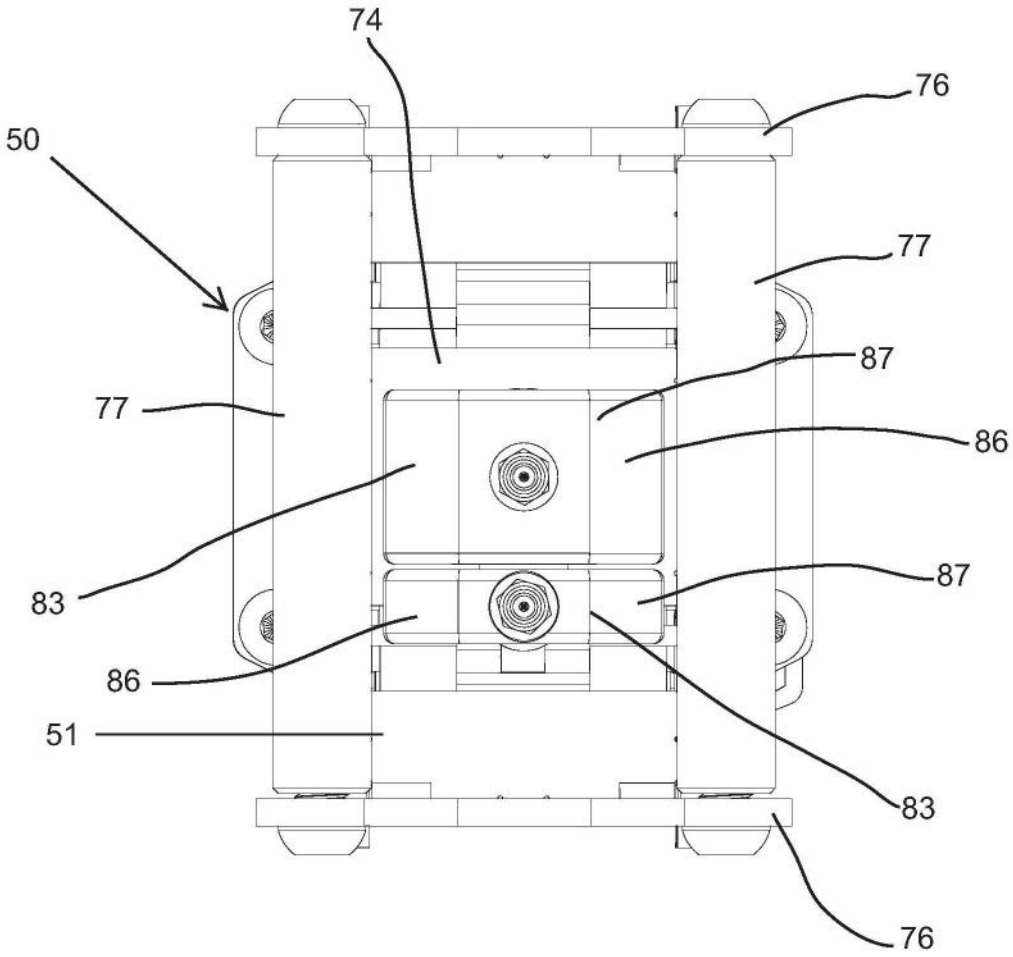


图5

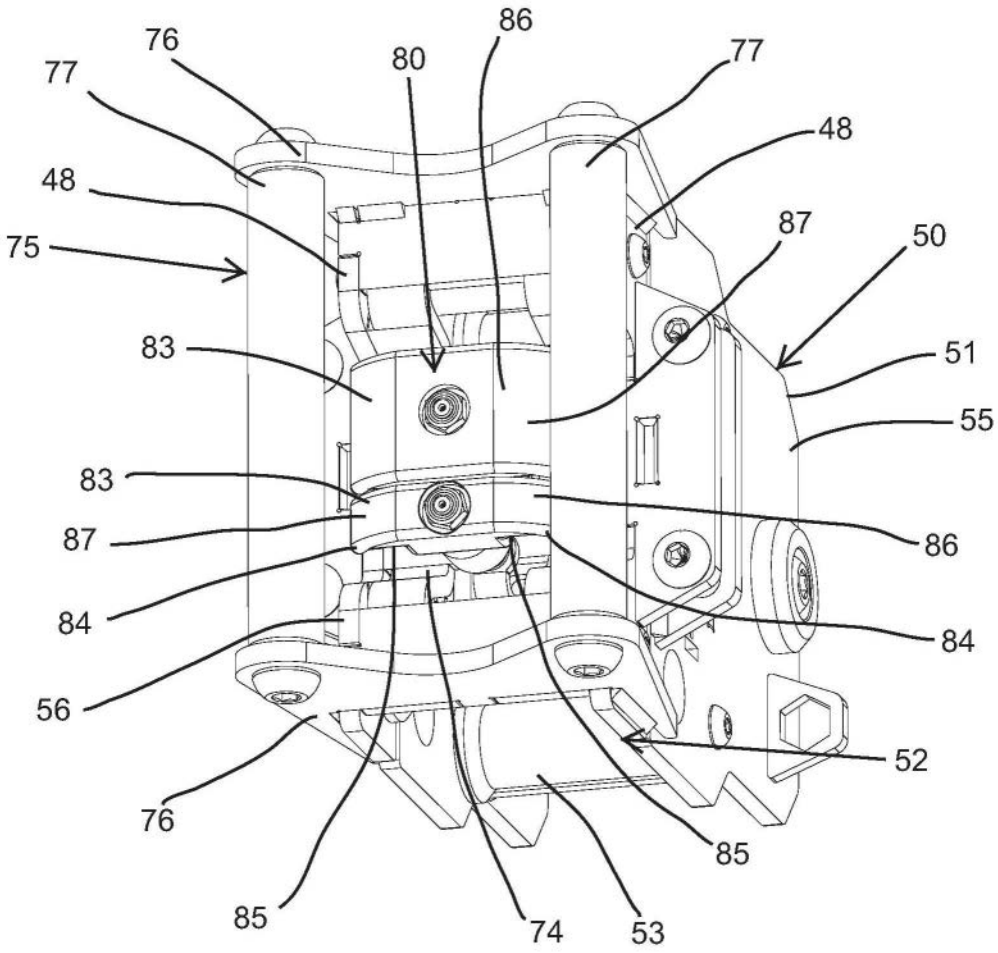

76
77
80
86
77
48
48
87
50
75
83
51
55
83
87
86
84
84
56
52
76
85
85
74
53

图6

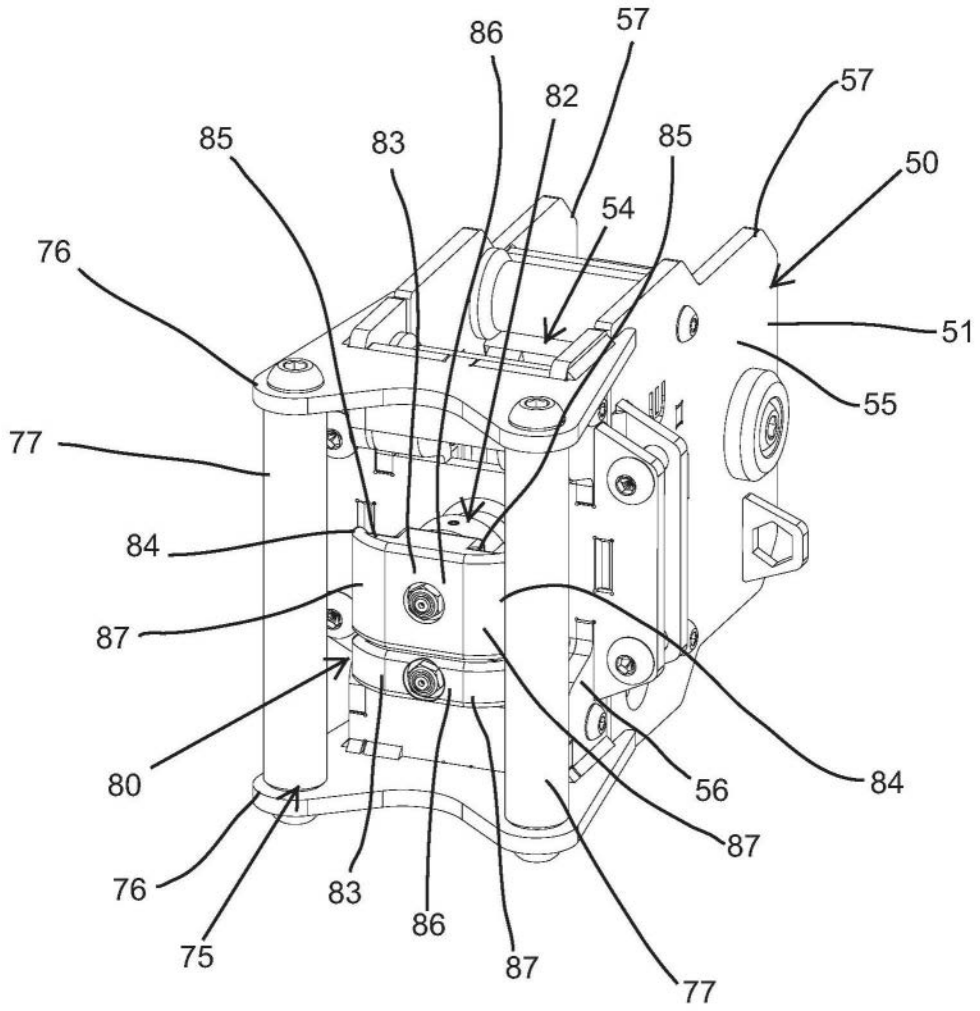

86
57
82
57
85
83
85
50
54
76
51
55
77
84
87
80
56
84
87
76
83
86
75
87
77

图7

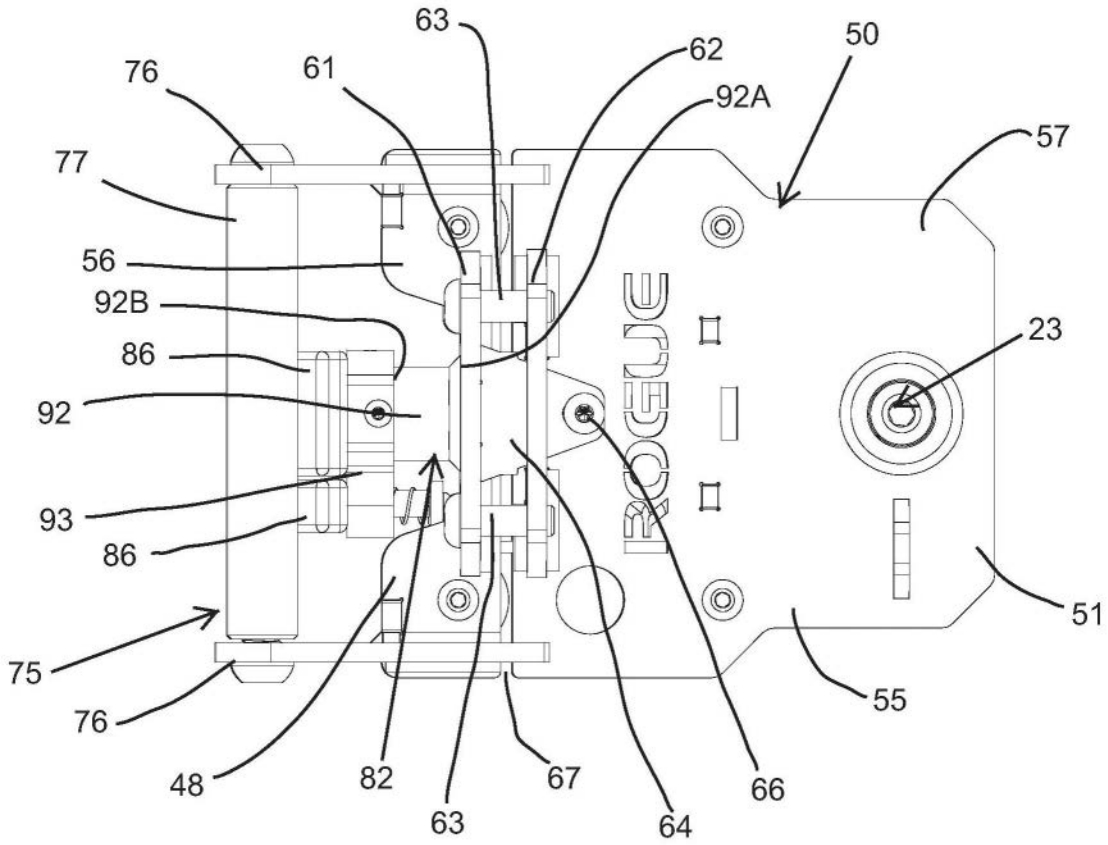

63
62
50
76
61
92A
57
77
56
92B
23
86
92
93
86
75
76
48
82
63
67
64
66
55
51

图8

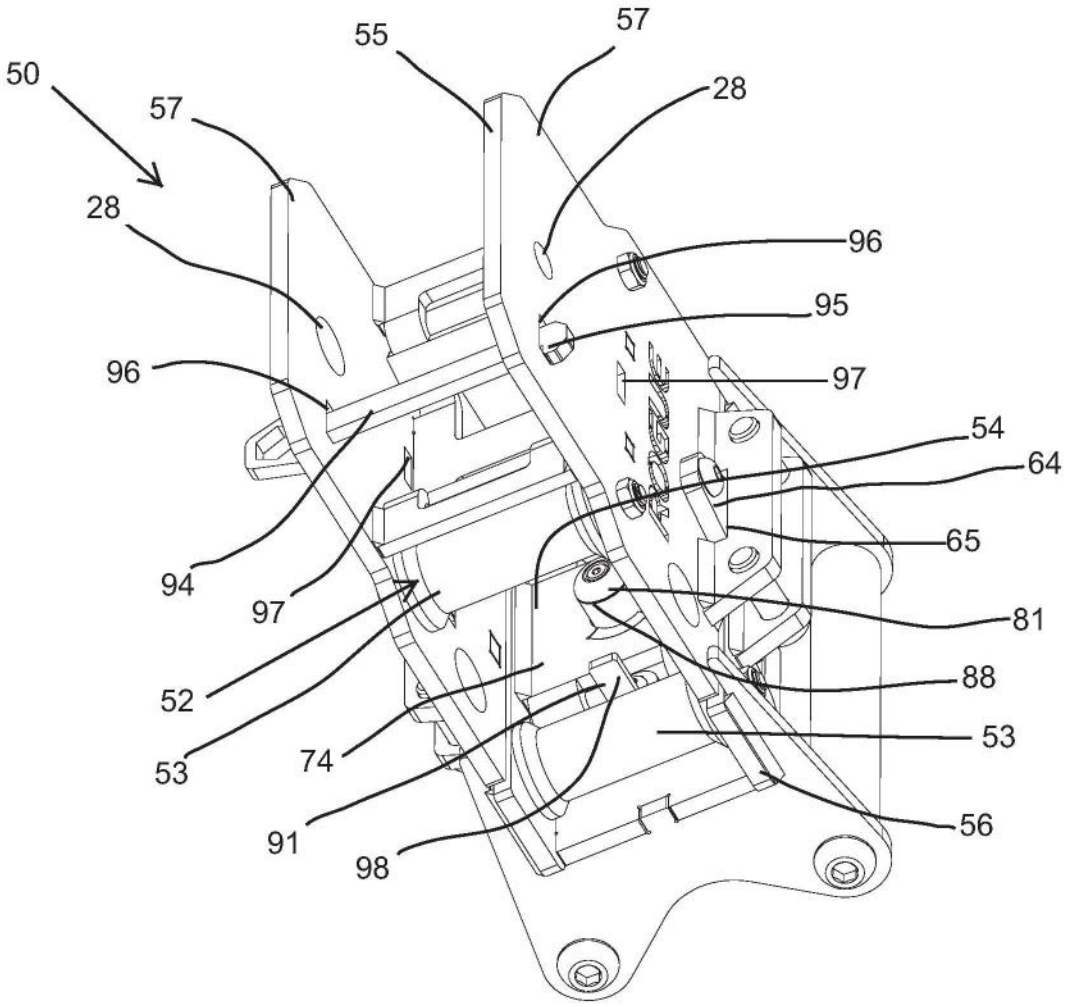


图9

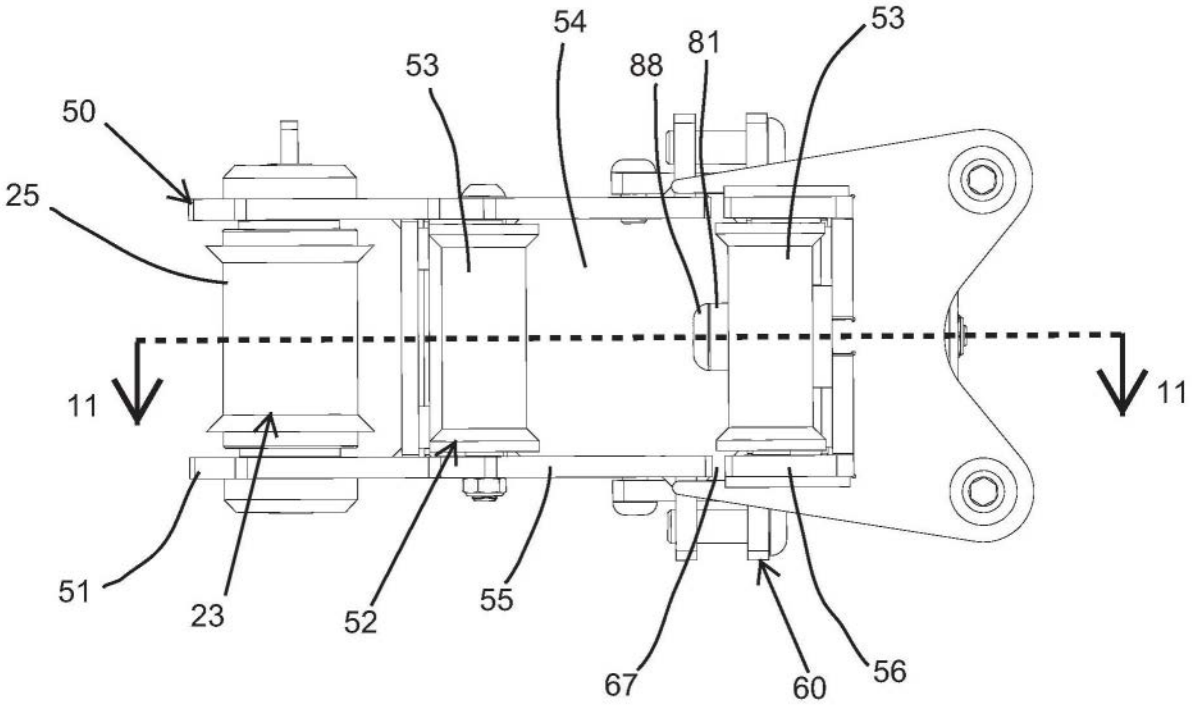

50
25
53
54
88
81
53
11
11
51
23
52
55
67
60
56

图10

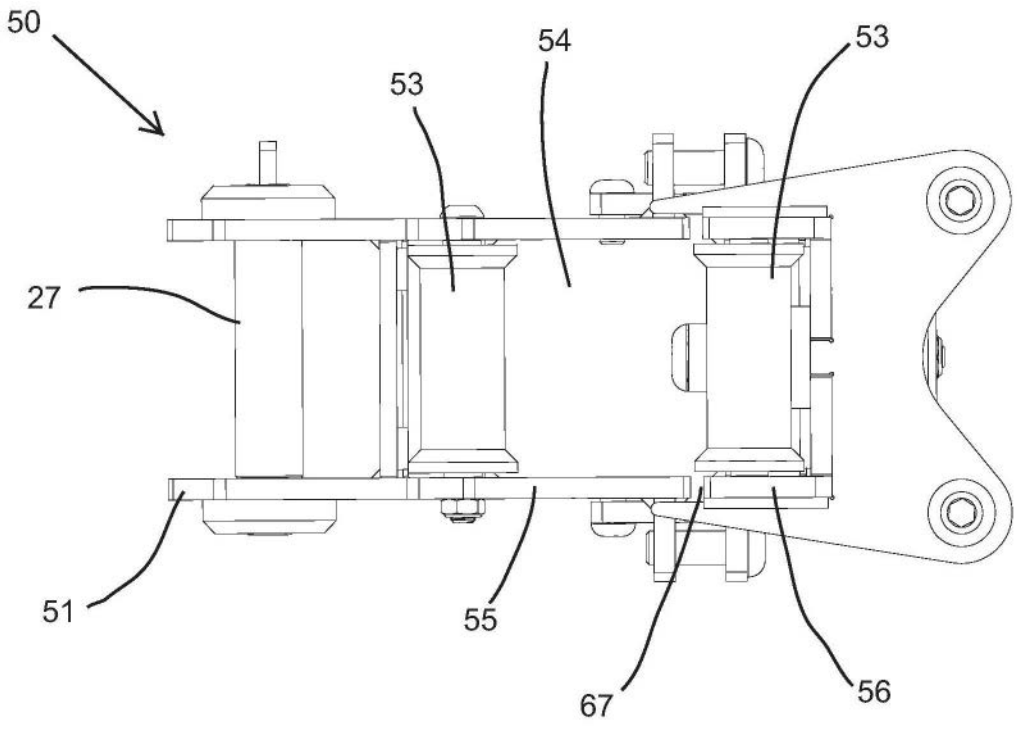

50
53
54
53
27
51
55
67
56

图10A

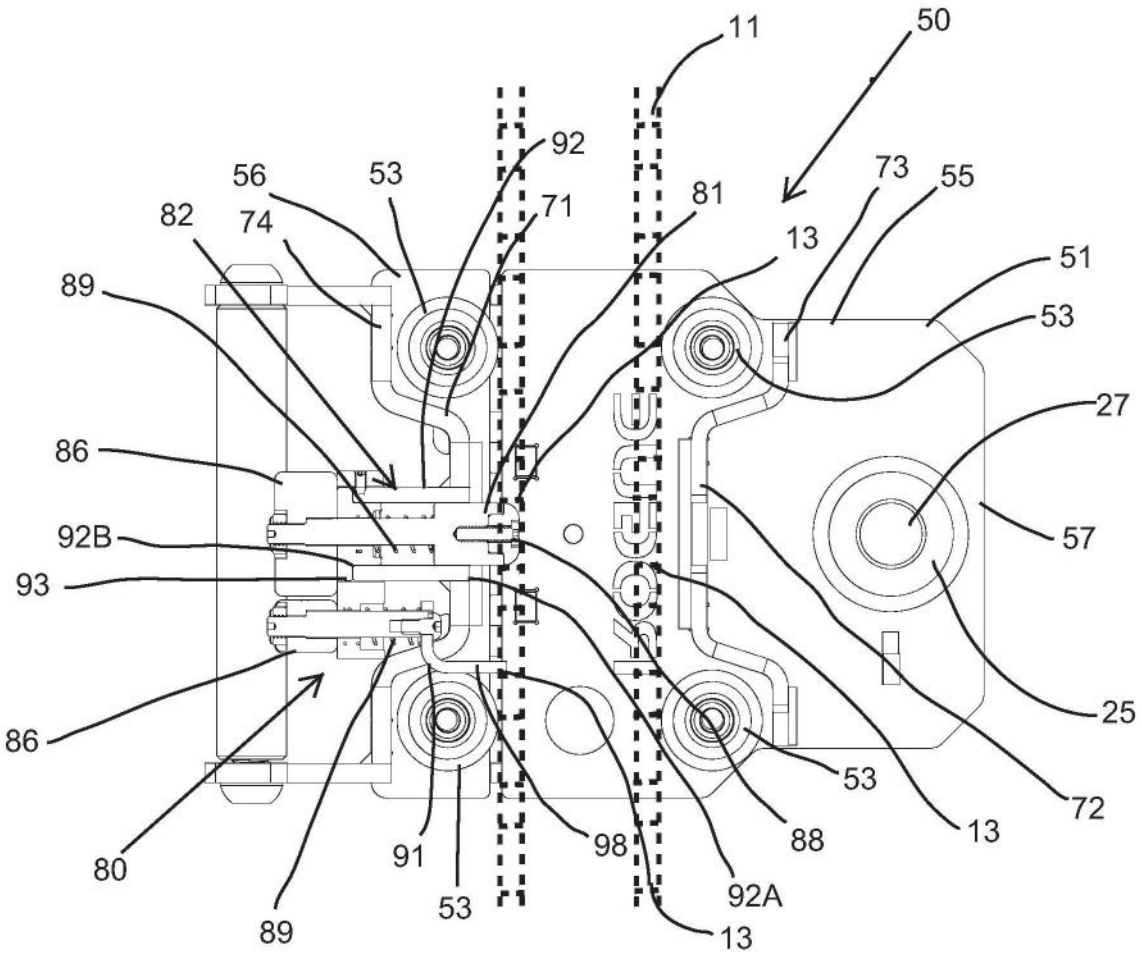

11
50
92
56
53
71
81
73
55
82
74
13
51
89
53
27
86
92B
93
57
25
86
53
72
13
88
80
91
98
92A
89
53
13

图11

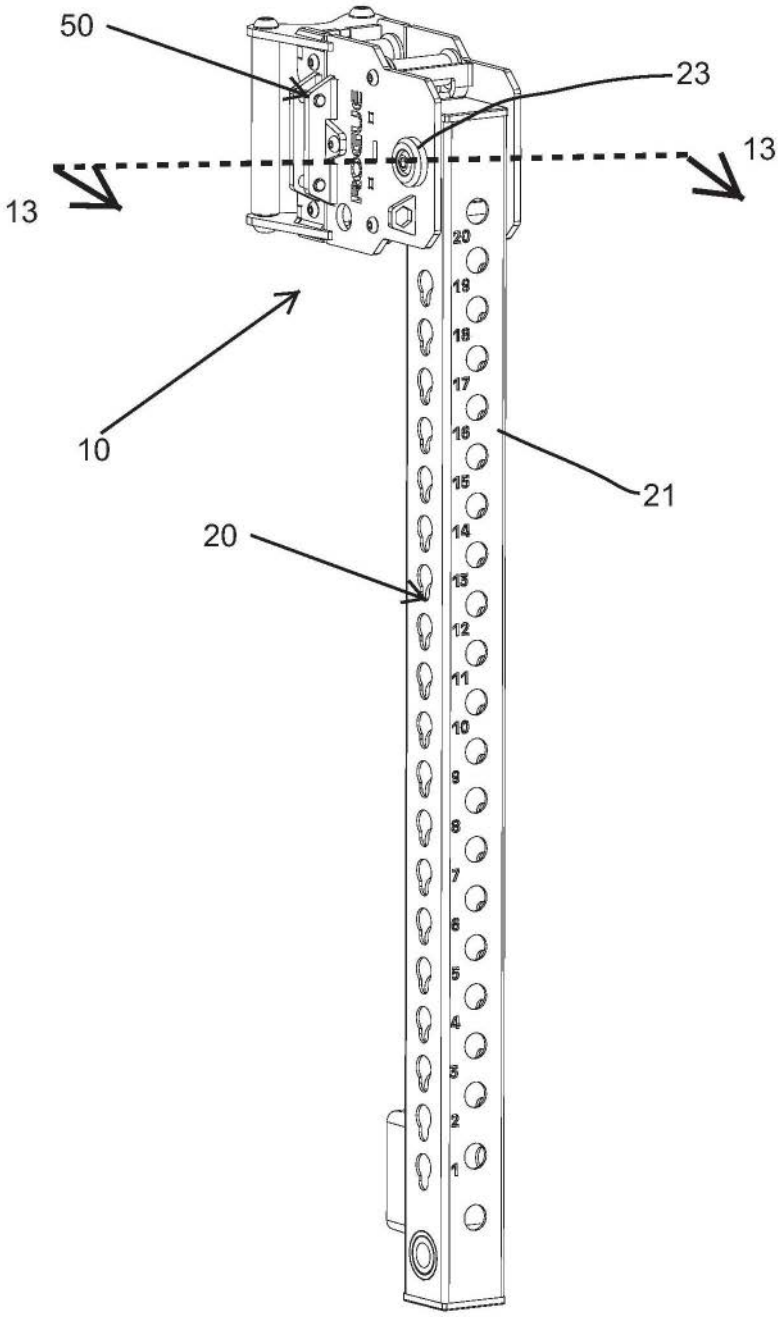


图12

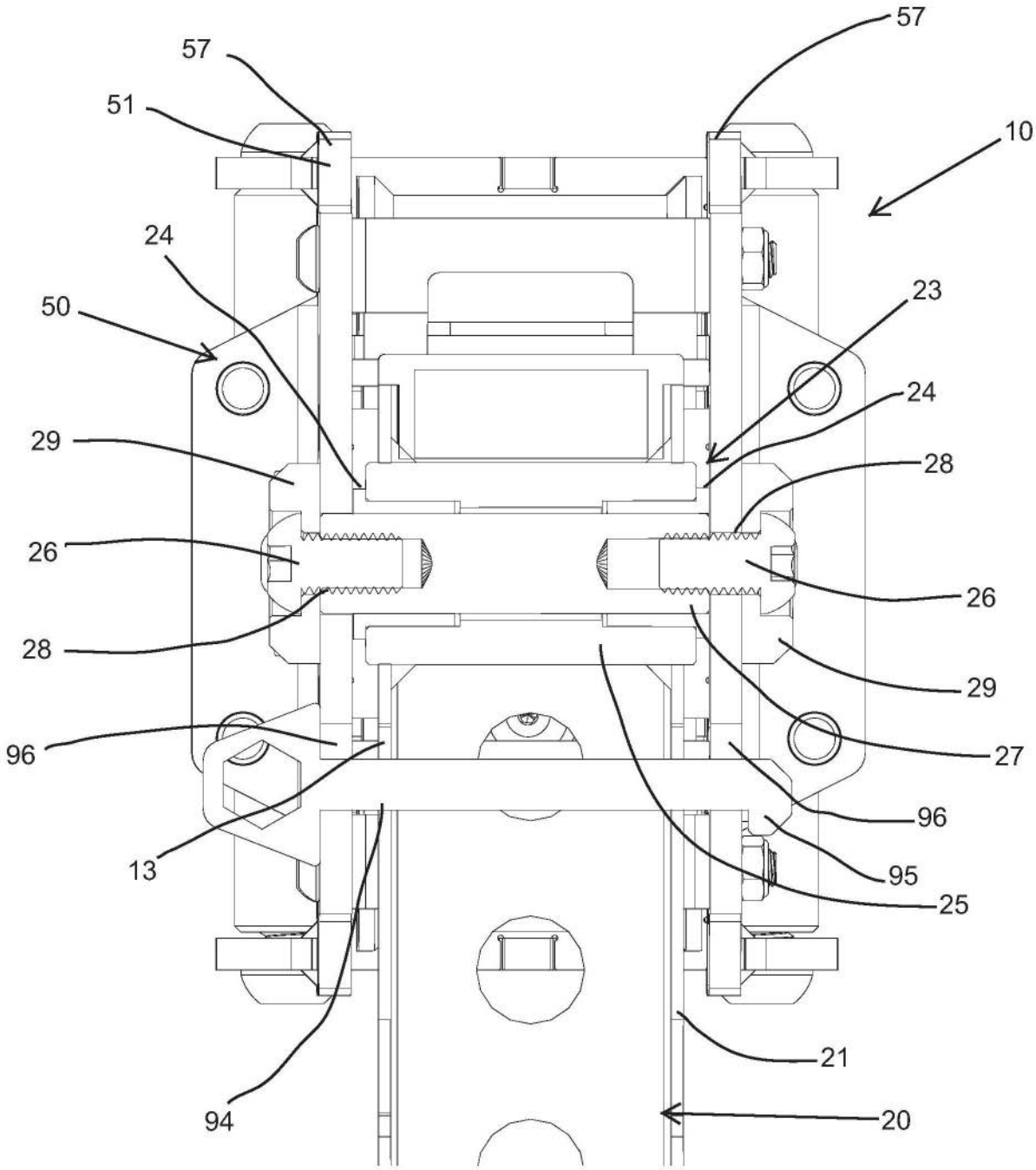


图13

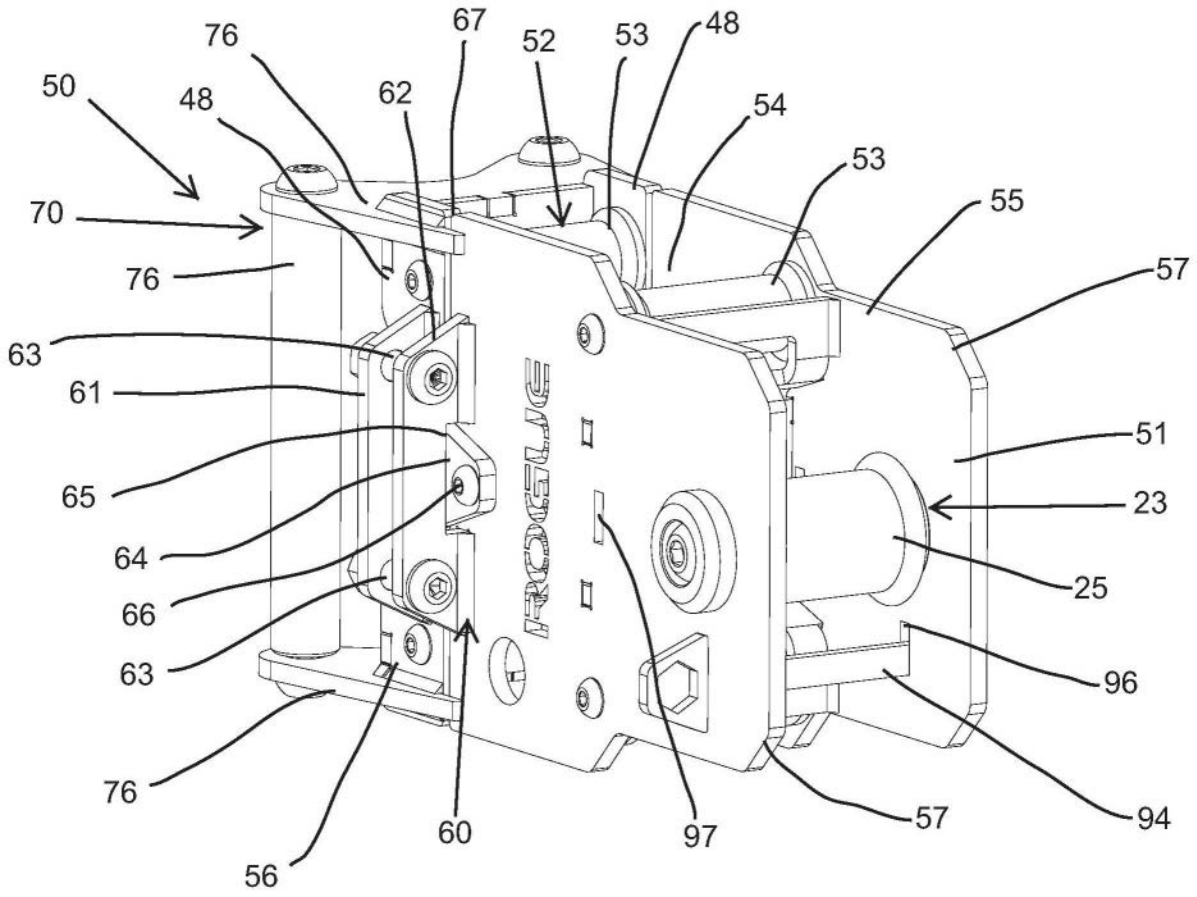

76
67
52
53
48
50
48
62
54
53
70
55
76
57
63
61
51
65
23
64
25
66
63
96
76
94
57
60
97
56

图14

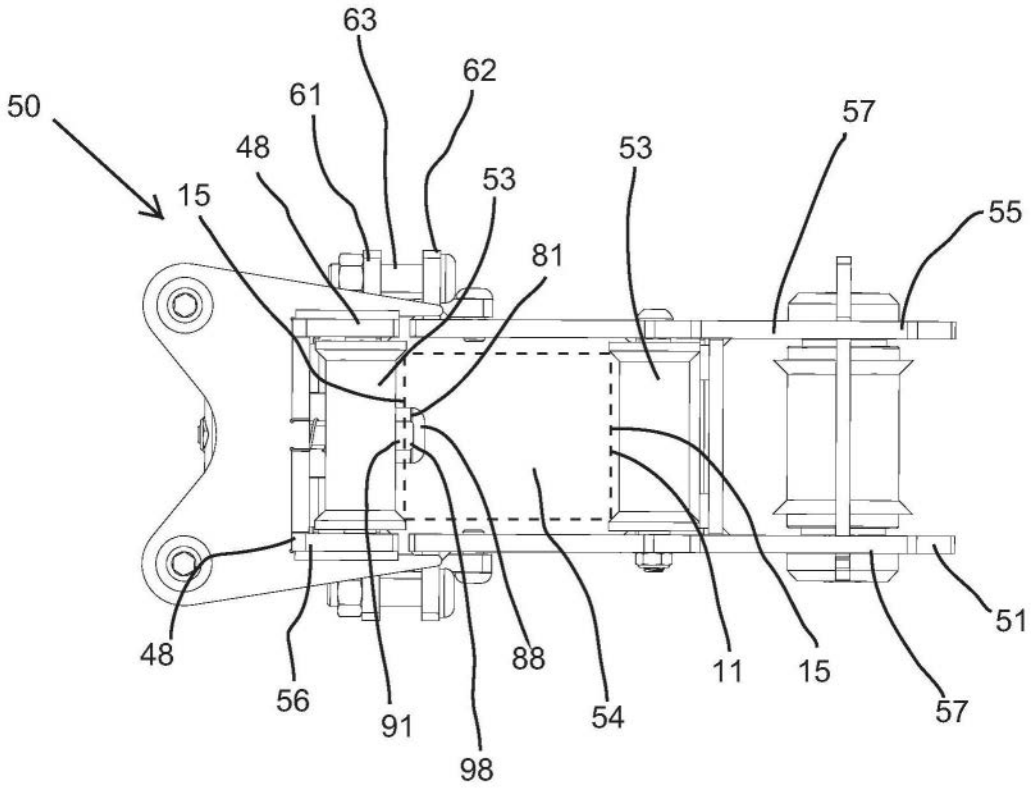


图15

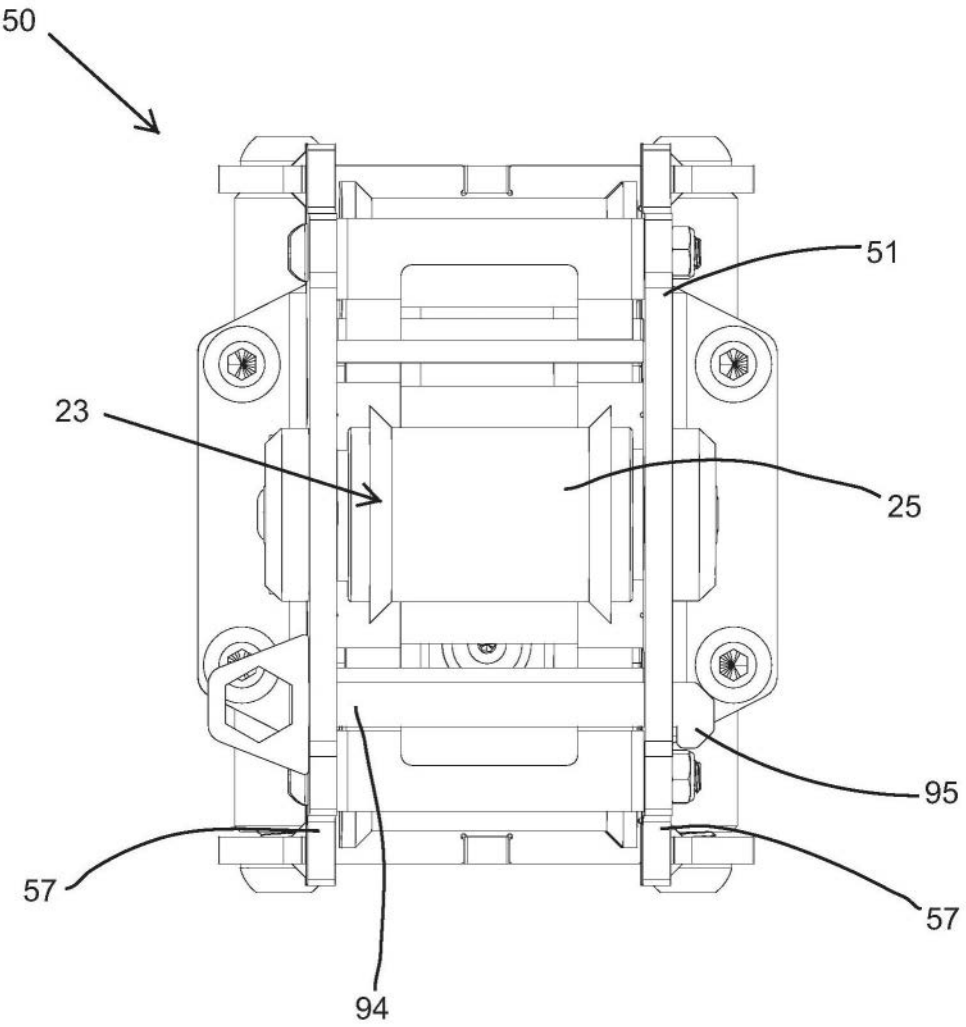


图16

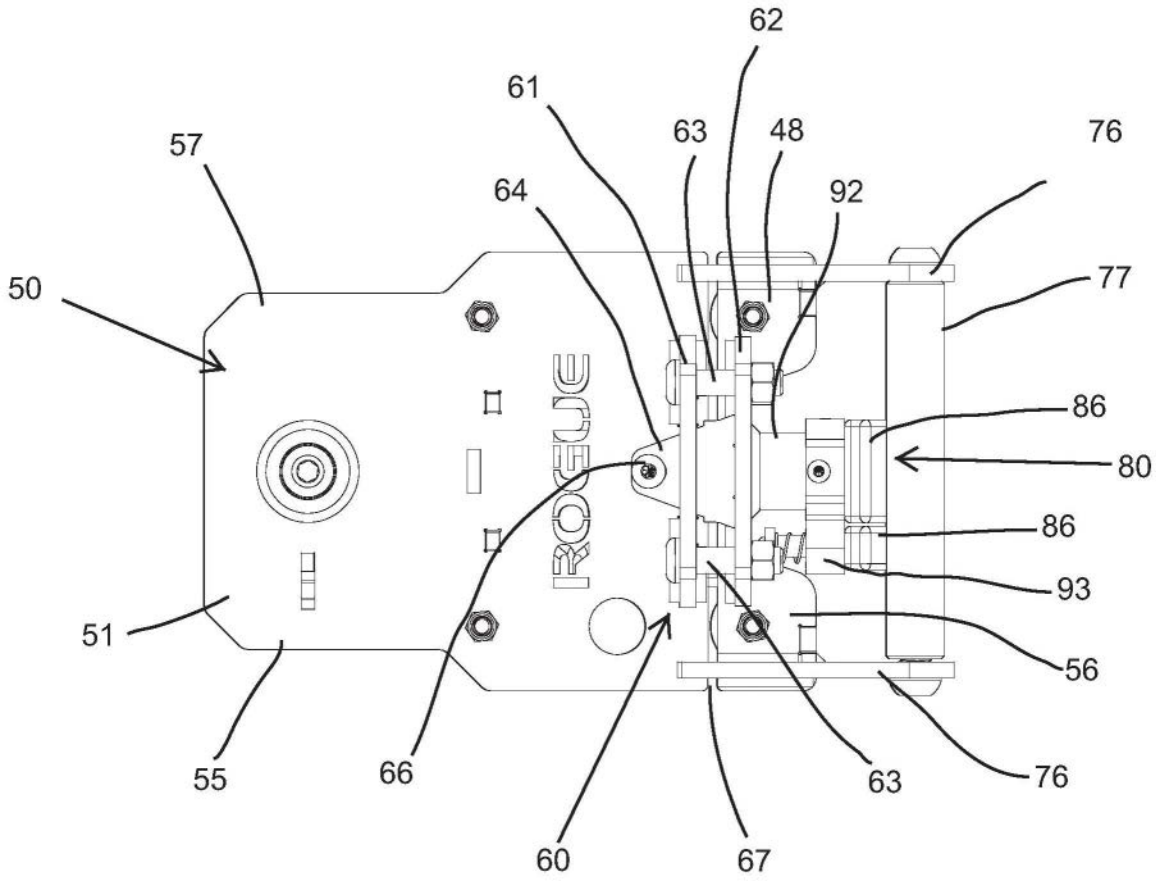


图17

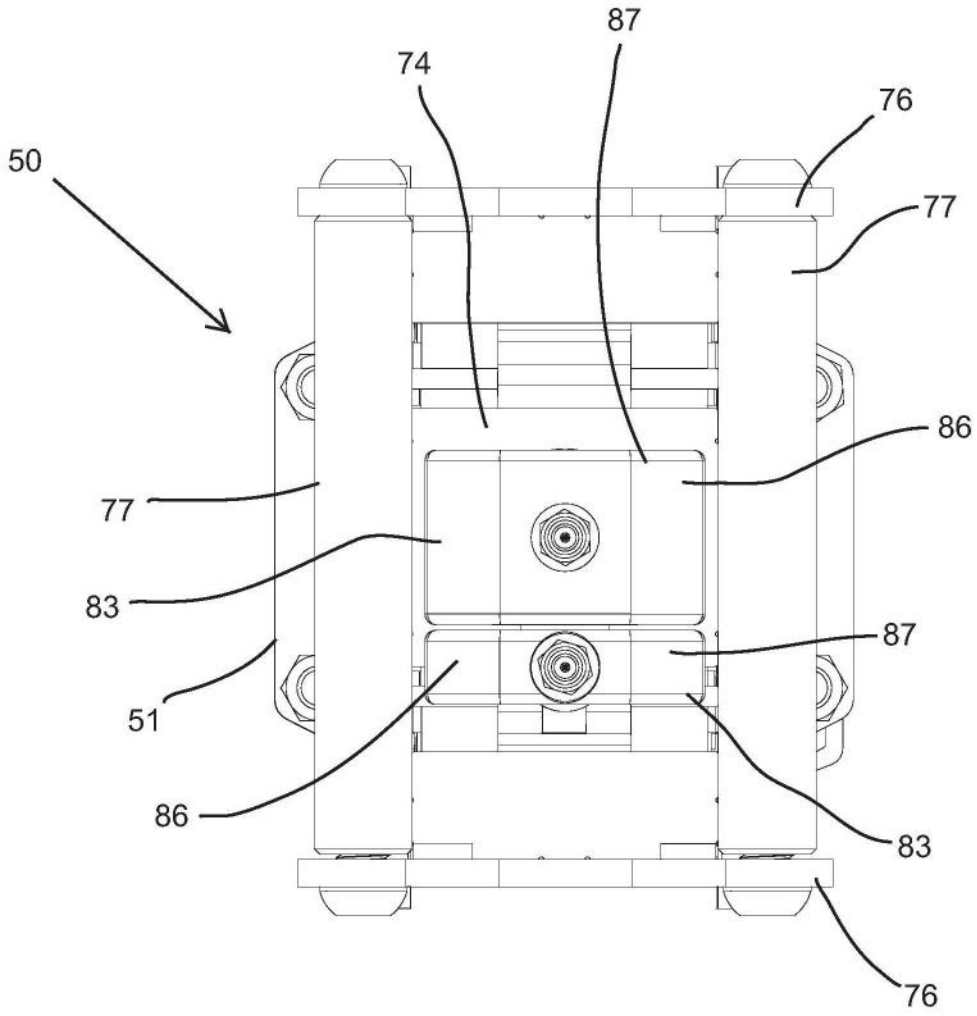


图18

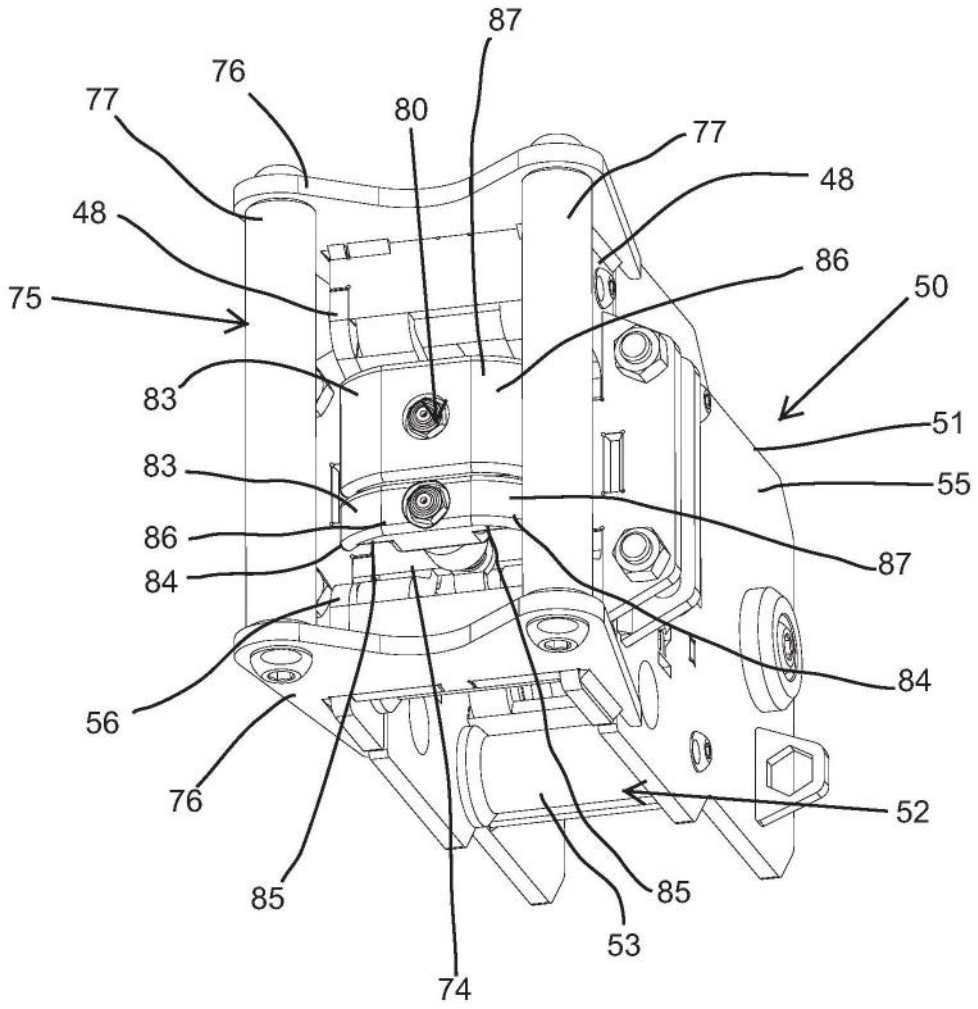

87
76
77
80
77
48
48
86
50
75
83
51
83
55
86
87
84
84
56
76
52
85
85
53
74

图19

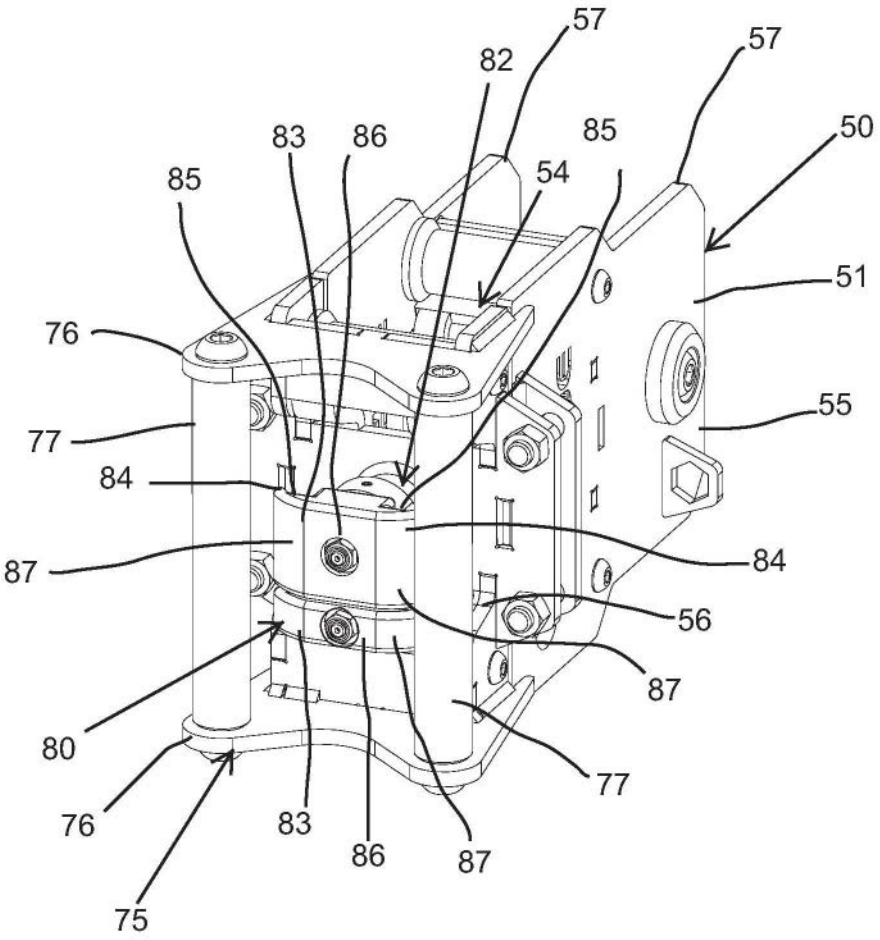

57
82
57
83
86
85
50
85
54
51
76
55
77
84
84
87
56
87
80
77
76
83
86
87
75

图20

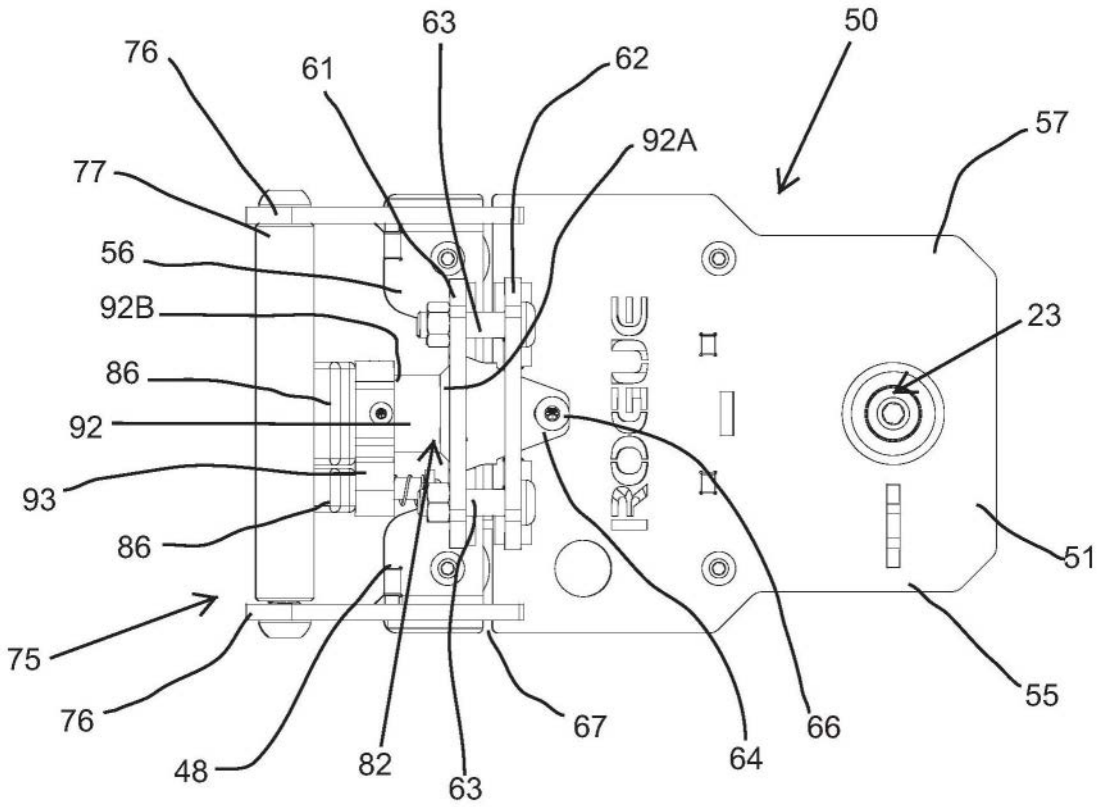

76
61
63
62
50
57
77
92A
56
92B
23
86
92
93
86
51
75
76
48
82
63
67
64
66
55

图21

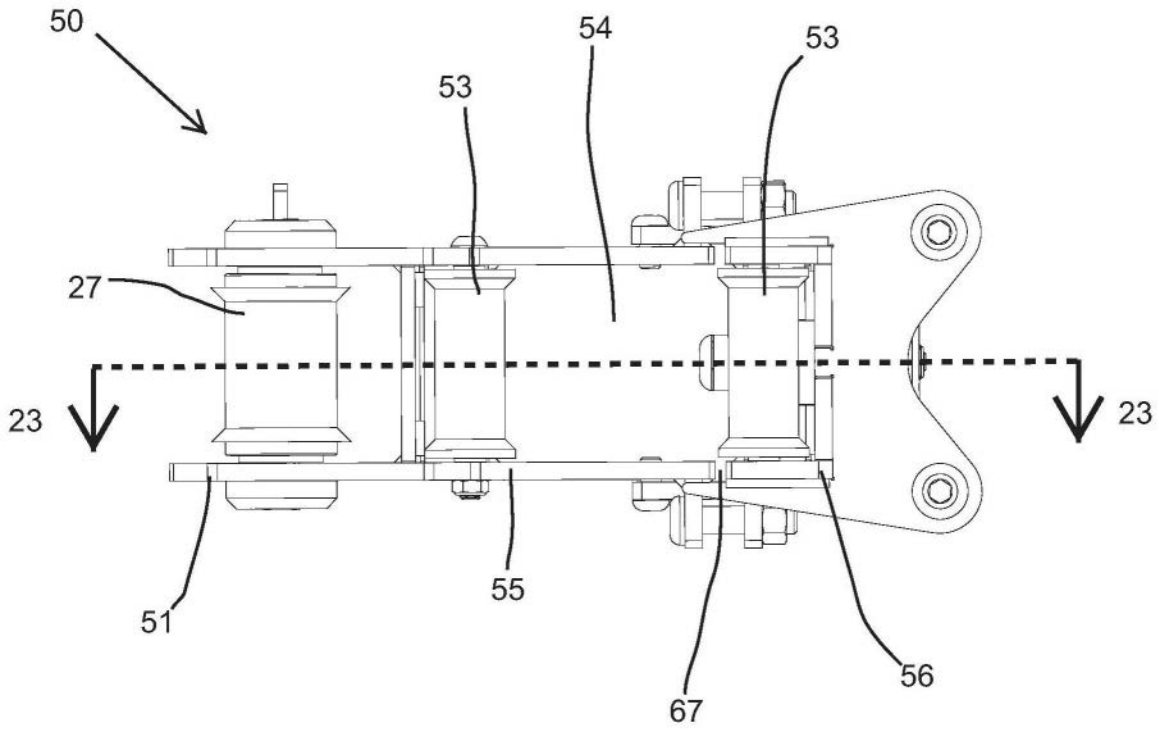

50
54
53
53
27
23
23
51
55
67
56

图22

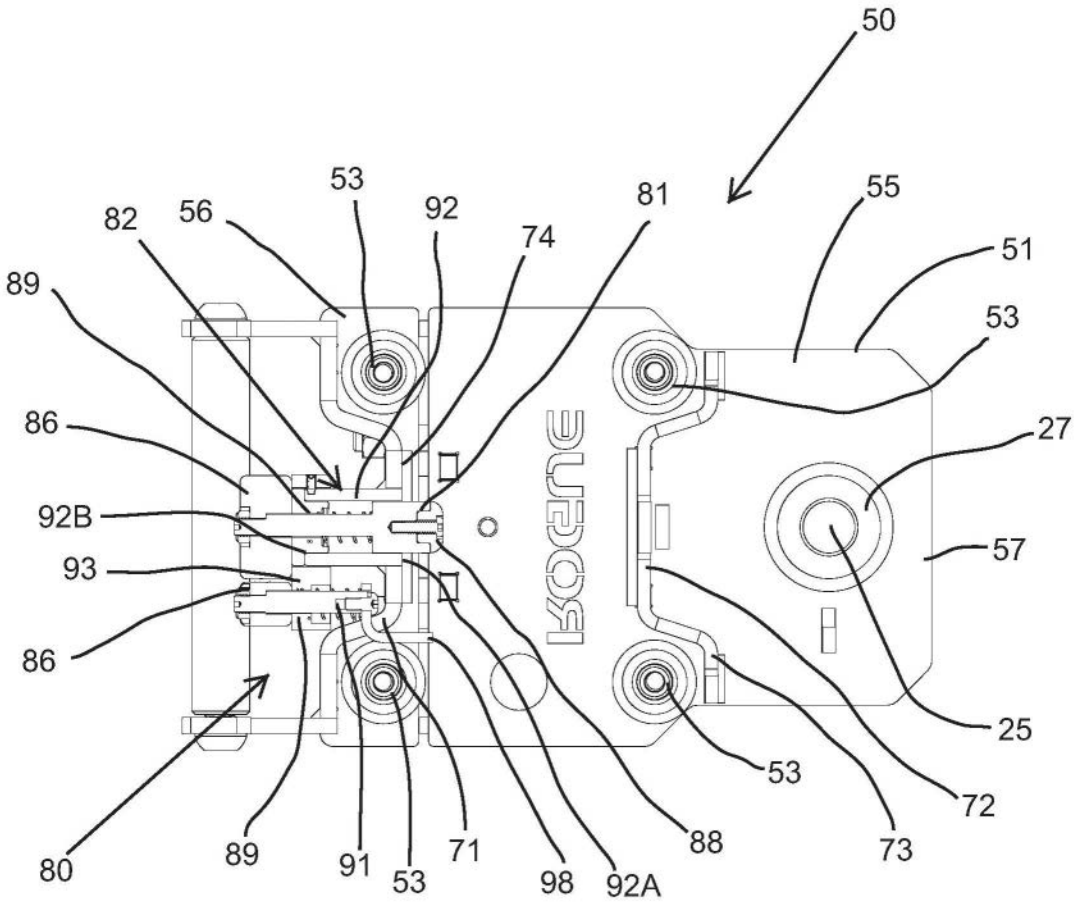

50
53
92
81
55
82
56
74
51
89
53
86
27
92B
57
93
86
25
53
72
80
89
91
53
71
98
92A
88
73

图23

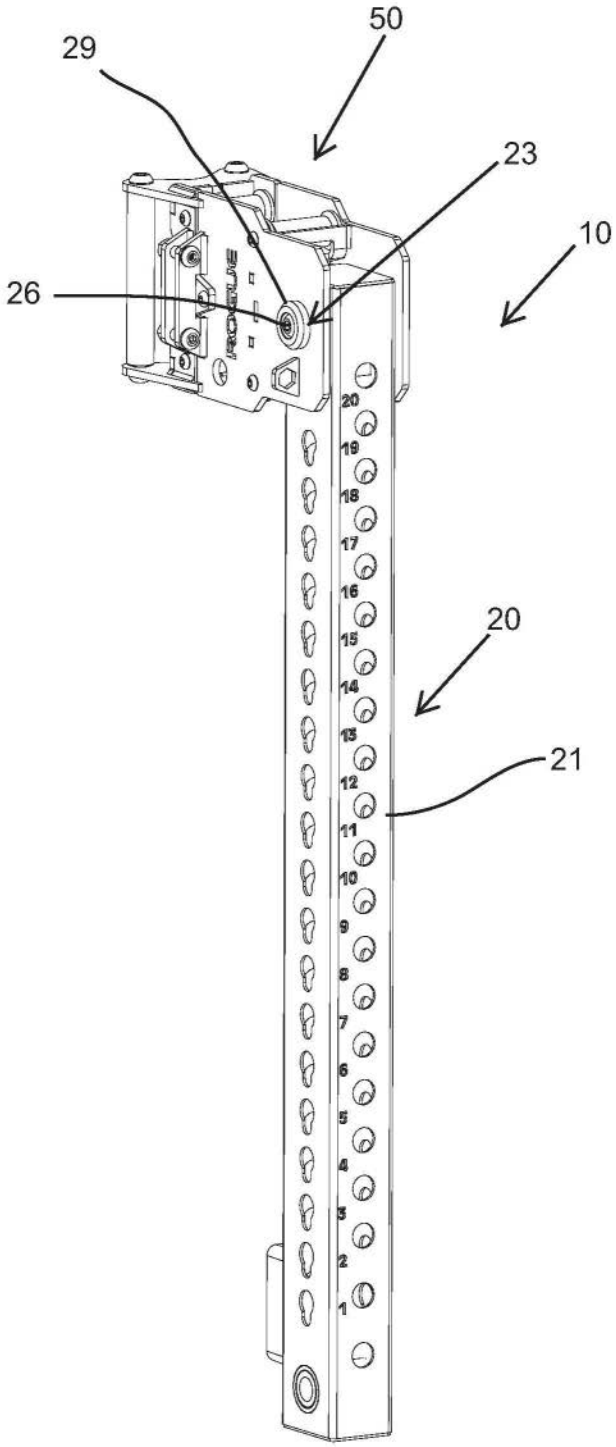


图24