

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102858593 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201180007913. 0

代理人 张敬强 严星铁

(22) 申请日 2011. 02. 05

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

12/701, 555 2010. 02. 06 US

13/021, 704 2011. 02. 04 US

B60P 3/07(2006. 01)

B60P 3/12(2006. 01)

B62D 21/14(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 07. 31

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/023837 2011. 02. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02011/097544 EN 2011. 08. 11

(71) 申请人 罗纳德·R·内什波尔

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 罗纳德·R·内什波尔

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

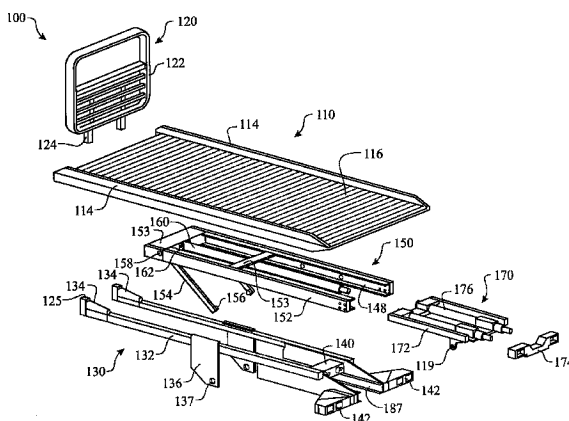
权利要求书 6 页 说明书 10 页 附图 20 页

## (54) 发明名称

装载有平台的拖车的枢转平台组件及使用方  
法

## (57) 摘要

装载平台车辆托架组件包括,托架本体组件,其包括由托架本体可滑动底框架支撑的托架底板。中部副框架副组件能够滑动和枢转地一体形成于可滑动倾斜和枢转控制副组件,其在它们之间枢转地固定到安装平台支撑组件。枢转控制装置提供旋转和向后转移和布置中部副框架的装置。托架本体底框架可滑动地装配至中部副框架,由纵向控制致动器驱动。倾斜装置可以枢转地一体形成于托架本体副组件的负载端。托架和倾斜装置底板由一连串互锁挤压部件制成。



1. 一种装载平台车辆托架组件,包括:

底盘安装平台组件;

托架本体副组件,包括由托架本体支撑的托架底板;

可滑动底框架,一体形成于所述托架本体内;

托架本体中部副框架,具有多个纵向布置的滑动装置,其设置成平行配置;

托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件,可滑动地装配于托架本体中部副框架,且枢转地装配于底盘安装平台;

托架枢转控制装置,其在托架本体中部副框架和底盘安装平台组件之间延伸;

托架本体纵向致动器部件,其沿着托架本体副组件的纵轴可滑动地定位所述托架本体副组件,所述托架本体纵向致动器部件具有连接至所述托架中部副框架的第一端和连接至所述托架本体副组件的第二端;以及

托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器,其具有连接至所述托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件的第一端以及连接至所述托架中部副框架副组件的第二端,

其中,所述托架倾斜和纵向控制内部枢转副框架运动致动器可滑动地定位平行于所述托架本体副组件的纵轴的托架中部副框架副组件,其中,该滑动运动在与托架枢转控制装置结合时起作用,以产生托架中部副框架副组件的枢转运动。

2. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,所述托架枢转控制装置进一步限定为具有第一端和第二端,其中所述第一端联接到托架本体中部副框架副组件上的托架枢转接口位置,并且所述第二端联接到在所述底盘安装平台组件上的安装平台枢转配合接口位置,

其中,所述托架枢转接口位置和安装平台枢转配合接口位置布置为与所述托架本体中部副框架滑动装置为非平行关系定位所述托架枢转控制装置。

3. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,其中,所述托架底板由一连串的互锁底板挤压部制成。

4. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,所述托架本体副组件进一步包括托架倾斜装置组件,其具有位于朝向车辆托架组件的驾驶室端的向前边缘,以及位于车辆托架组件的负载端附近的向后边缘,所述托架倾斜装置组件通过倾斜装置后边缘附近的位置枢转地装配至托架本体,使得向前倾斜装置边缘远离和朝向所述托架底板旋转。

5. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括驾驶室保护罩组件,其装配至所述底盘安装平台组件的驾驶室端。

6. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括独立轮提升器副组件,其可滑动地装配至底盘安装平台组件。

7. 如权利要求 1 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括一连串的转换器,用于安装所述底盘安装平台组件至具有不同尺寸的各种不同的卡车底盘车架之上。

8. 一种装载平台车辆托架组件,包括:

底盘安装平台组件;

托架本体副组件,其包括由托架本体支撑的托架底板;

托架倾斜装置组件,包括倾斜装置底板,并且具有位于朝向车辆托架组件的驾驶室端的向前边缘以及位于车辆托架组件的负载端附近的向后边缘,托架倾斜装置组件通过倾斜

装置后边缘附近的位置枢转地装配至托架本体,使得向前倾斜装置边缘远离和朝向托架底板旋转;

枢转倾斜装置驱动装置,其控制托架倾斜装置组件的旋转;

可滑动底框架,其一体形成于托架本体内;

托架本体中部副框架,具有多个纵向布置的滑动装置,其设置成平行配置;

托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件,其可滑动地装配于托架本体中部副框架,且枢转地装配于底盘安装平台;

托架枢转控制装置,其在托架本体中部副框架和底盘安装平台组件之间延伸;

托架本体纵向致动器部件,其用于沿着托架本体副组件的纵轴可滑动地定位托架本体副组件,托架本体纵向致动器部件具有连接至托架中部副框架的第一端和连接至托架本体副组件的第二端;以及

托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器,其具有连接至托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件的第一端以及连接至托架中部副框架副组件的第二端,

其中,托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器可滑动地定位平行于所述托架本体副组件的纵轴的托架中部副框架副组件,其中,该滑动运动在与托架枢转控制装置结合时起作用,以产生托架中部副框架副组件的枢转运动。

9. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,所述托架枢转控制装置进一步限定为具有第一端和第二端,其中第一端联接至在托架本体中部副框架副组件上的托架枢转接口位置,并且第二端联接在底盘安装平台组件上的安装平台枢转配合接口位置,

其中,托架枢转接口位置和安装平台枢转配合接口位置布置为使得托架枢转控制装置定位成与托架本体中部副框架滑动装置处于不平行关系。

10. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,其中,托架底板由一连串互锁底板挤压部制成。

11. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,其中,倾斜装置底板由一连串互锁底板挤压部制成。

12. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括驾驶室保护罩组件,其被装配至底盘安装平台组件的驾驶室端。

13. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括独立轮提升器副组件,其可滑动地装配至底盘安装平台组件。

14. 如权利要求 8 所述的装载平台车辆托架组件,进一步包括一连串的转换器,用于安装所述底盘安装平台组件至具有不同尺寸的各种不同的卡车底盘车架之上。

15. 一种装载平台车辆托架组件,包括:

底盘安装平台组件;

托架本体副组件,包括由托架本体支撑的托架底板;

可滑动底框架,一体形成于托架本体内;

一对轮提升器前/后滑动通道,其设置成临近底盘安装平台组件的负载端,以滑动地接收独立轮提升器副组件;

托架本体中部副框架,其具有多个纵向布置的滑动装置,其设置成平行配置;

托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件,可滑动地装配于托架本体中部副框架,且枢转

地装配于底盘安装平台；

托架枢转控制装置，在托架本体中部副框架和底盘安装平台组件之间延伸；

托架本体纵向致动器部件，沿着托架本体副组件的纵轴可滑动地定位托架本体副组件，托架本体纵向致动器部件具有连接至托架中部副框架的第一端和连接至托架本体副组件的第二端；以及

托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器，具有连接至托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件的第一端以及连接至托架中部副框架副组件的第二端，

其中，托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器可滑动地定位平行于所述托架本体副组件的纵轴的托架中部副框架副组件，其中，在与托架枢转控制装置结合时该滑动运动起作用，以产生托架中部副框架副组件的枢转运动。

16. 如权利要求 15 所述的装载平台车辆托架组件，进一步包括独立轮提升器副组件，其具有一对独立轮提升器滑动轨道部件，该独立轮提升器滑动轨道部件可滑动地装配至所述一对轮提升器前 / 后滑动通道。

17. 如权利要求 16 所述的装载平台车辆托架组件，独立轮提升器副组件进一步包括独立轮提升器可延伸内起重臂，其可滑动地装配至独立轮提升器枢转举升起重臂组件，其中，该独立轮提升器可延伸内起重臂平行于托架本体的纵轴可滑动地调整。

18. 如权利要求 17 所述的装载平台车辆托架组件，独立轮提升器副组件进一步包括枢转起重臂横向支撑部件，其提供独立轮提升器枢转举升起重臂组件与独立轮提升器滑动轨道部件之间的枢转关系。

19. 如权利要求 15 所述的装载平台车辆托架组件，托架本体组件进一步包括托架倾斜装置组件，其具有位于朝向车辆托架组件的驾驶室端的向前边缘，以及位于车辆托架组件的负载端附近的向后边缘，所述托架倾斜装置组件通过倾斜装置后边缘附近的位置枢转地装配至托架本体，使得向前倾斜装置边缘远离和朝向托架底板旋转。

20. 如权利要求 15 所述的装载平台车辆托架组件，进一步包括一连串的转换器，用于安装所述底盘安装平台组件至具有不同尺寸的各种不同的卡车底盘车架之上。

21. 一种用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法，该方法包括步骤：

获得托架组件，该托架组件包括：

装载平台托架本体，

装载平台托架倾斜框架副组件，

托架倾斜框架纵向控制副组件，

底盘安装框架组件，以及

托架倾斜框架枢转部件；

其中，所述装载平台托架本体可滑动地安装至装载平台托架倾斜框架副组件，

其中，所述装载平台托架倾斜框架副组件可滑动地接合至托架倾斜框架纵向控制副组件，

其中，所述托架倾斜框架纵向控制副组件枢转地装配至底盘安装框架组件，以及

其中，托架倾斜框架枢转部件的第一端枢转地装配至装载平台托架倾斜框架副组件的前端，并且托架倾斜框架枢转部件的第二端枢转地装配至底盘安装框架组件；以及

通过向后可滑动定位所述装载平台倾斜框架副组件,倾斜装载平台托架本体,使得托架倾斜框架枢转部件举升装载平台托架倾斜框架副组件的前端。

22. 如权利要求 21 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

沿着装载平台托架倾斜框架副组件,向后可滑动地定位装载平台托架本体。

23. 如权利要求 22 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括托架本体枢转倾斜装置副组件,其枢转地一体成形于装载平台托架本体的后部内,

该方法进一步包括步骤:

通过降低托架本体枢转倾斜装置的前缘,使得托架本体枢转倾斜装置副组件枢转进负载位置内,其中,围绕倾斜装置枢轴枢转的托架本体枢转倾斜装置被装配至装载平台托架本体上的位于其后端附近的位置。

24. 如权利要求 23 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

使得被牵引车辆的负载轮定位至托架本体枢转倾斜装置上;

通过提升托架本体枢转倾斜装置的前边缘,以与装载平台托架本体对齐,使得托架本体枢转倾斜装置副组件枢转至运输位置内。

25. 如权利要求 24 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

定位被牵引车辆的拖动轮至装载平台托架本体上;以及

向前滑动装载平台托架本体至运输位置内。

26. 如权利要求 25 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

通过使得装载平台托架倾斜框架副组件和托架倾斜框架纵向控制副组件一起可滑动地远离,使得托架倾斜框架枢转部件降低装载平台托架倾斜框架副组件的前端,将装载平台托架本体返回至运输结构。

27. 一种用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法包括步骤:

获得托架组件,该托架组件包括:

装载平台托架本体,包括本体底板和一对托架本体边缘轨道,每一个边缘轨道位于沿着装载平台托架本体的每个外边缘,其中,装载平台托架本体被牵引车辆框架枢转地运载,

托架本体枢转倾斜装置副组件,其包括托架本体倾斜装置底板和倾斜装置枢轴,其中,托架本体枢转倾斜装置副组件与托架本体边缘轨道的拖动区域枢转连通;

通过降低装载平台托架本体的拖动边缘,将本体底板定位于旋转负载构造,来旋转装载平台托架本体;以及

通过降低前边缘,直到托架本体倾斜装置底板比用于负载被牵引车辆的旋转的本体底板更水平,以使托架本体倾斜装置底板枢转至负载位置。

28. 如权利要求 27 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括装载平台托架框架副组件,并且装载平台托架本体可滑动地接

合于装载平台托架框架副组件,该方法进一步包括步骤:

沿着装载平台托架框架副组件,向后可滑动地定位装载平台托架本体。

29. 如权利要求 28 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

定位被牵引车辆的负载轮至托架本体枢转倾斜装置上;

通过提升托架本体枢转倾斜装置的前边缘,以与装载平台托架本体对齐,来枢转托架本体枢转倾斜装置副组件至运输位置。

30. 如权利要求 29 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

定位被牵引车辆的拖动轮至装载平台托架本体上;以及

使得装载平台托架本体返回至运输位置。

31. 如权利要求 27 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括轮提升器副组件,该轮提升器副组件包括轮提升器交叉杆,其与轮提升器起重臂组件可滑动地连通,并且轮提升器起重臂组件与牵引车辆框架枢转连通,

该方法进一步包括步骤:

定位轮提升器副组件,以支撑和运输车辆。

32. 如权利要求 31 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括装载平台托架框架副组件,并且装载平台托架本体与装载平台托架框架副组件可滑动地接合,该方法进一步包括步骤:

沿着装载平台托架框架副组件将装载平台托架本体可滑动地定位至用于运输被牵引车辆的位置。

33. 如权利要求 32 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,定位轮提升器副组件以支撑和运输车辆的步骤包括以下步骤:纵向地定位轮提升器交叉杆以定位被牵引车辆,使其与装载平台托架本体的拖动边缘的后部具有足够距离以牵引。

34. 一种用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法包括步骤:

获得托架组件,该托架组件包括:

装载平台托架本体,

装载平台托架倾斜框架副组件,

托架倾斜框架纵向控制副组件,

底盘安装框架组件,以及

托架倾斜框架枢转部件;

其中,所述装载平台托架本体可滑动地安装至装载平台托架倾斜框架副组件,并且通过装载平台托架本体纵向控制运动致动器互相连接,

其中,所述装载平台托架倾斜框架副组件可滑动地接合至托架倾斜框架纵向控制副组件,且通过装载平台托架倾斜框架枢转控制运动致动器互相连接,

其中,所述托架倾斜框架纵向控制副组件枢转地装配至底盘安装框架组件,以及

其中,托架倾斜框架枢转部件的第一端枢转地装配至装载平台托架倾斜框架副组件的

前端,并且托架倾斜框架枢转部件的第二端枢转地装配至底盘安装框架组件;

通过致动装载平台托架倾斜框架枢转控制运动致动器,可滑动地定位装载平台托架本体;以及

通过致动装载平台托架倾斜框架枢转控制运动致动器,通过向后可滑动定位装载平台倾斜框架副组件,使得托架倾斜框架枢转部件举升装载平台托架倾斜框架副组件的前端,来倾斜装载平台托架本体。

35. 如权利要求 34 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括托架本体枢转倾斜装置副组件,其枢转地一体成形于装载平台托架本体的后部内,

该方法进一步包括步骤:

通过降低托架本体枢转倾斜装置的前边缘,使得托架本体枢转倾斜装置副组件枢转进负载位置,其中,围绕倾斜装置枢轴枢转的托架本体枢转倾斜装置被装配至装载平台托架本体后端附近的位置。

36. 如权利要求 35 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

定位被牵引车辆的负载轮至托架本体枢转倾斜装置上;

通过提升托架本体枢转倾斜装置的前边缘以与装载平台托架本体对齐,使得托架本体枢转倾斜装置副组件枢转至运输位置。

37. 如权利要求 36 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

定位被牵引车辆的拖动轮至装载平台托架本体上;以及

使得装载平台托架本体向前滑动至运输位置内。

38. 如权利要求 37 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,该方法进一步包括步骤:

通过使得装载平台托架倾斜框架副组件和托架倾斜框架纵向控制副组件一起可滑动地远离,使得托架倾斜框架枢转部件降低装载平台托架倾斜框架副组件的前端,以使装载平台托架本体返回至运输结构。

39. 如权利要求 35 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括轮提升器副组件,该轮提升器副组件包括轮提升器交叉杆,其与轮提升器起重臂组件可滑动地连通,并且轮提升器起重臂组件与牵引车辆框架枢转连通,

该方法进一步包括步骤:

定位轮提升器副组件,以支撑和运输车辆。

40. 如权利要求 39 所述的用于在其上负载车辆的装载平台车辆托架组件的定位方法,其中,托架组件进一步包括装载平台托架框架副组件,并且装载平台托架本体与装载平台托架框架副组件可滑动地接合,该方法进一步包括步骤:

沿着装载平台托架框架副组件使得装载平台托架本体可滑动地定位至用于运输被牵引车辆的位置。

## 装载有平台的拖车的枢转平台组件及使用方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利合作条约 (PCT) 申请要求 2011 年 2 月 4 日申请的申请号为 13/021, 704 的非临时申请的优先权, 其要求 2010 年 2 月 6 日申请的申请号为 12/701, 555 的非临时申请的优先权, 它们的全部内容都在此引用作为参考。

### 技术领域

[0003] 本发明主要涉及一种用于运输车辆及其它类似尺寸物体的装置和方法。更特别地, 本发明涉及一种车辆托架, 其利用一对与枢转臂相互作用的滑动界面以在装载结构和运输结构之间驱动托架本体。

### 背景技术

[0004] 本发明的目的是提供一种用于运输大型物体的装置, 所述大型物体例如为车辆。车辆运输系统, 通常指的是拖车, 一直与汽车共同发展。具有多种分类的牵引设备, 包括悬臂、钩和链条、轮提升器、载货平台和整体系统。

[0005] 悬臂通常用于收回那些位于沟渠、涵洞、堤上或任何车辆不能安全后退的位置的车辆。起重臂可以或不可以被用来拖动被收回的车辆。

[0006] 钩和链条, 也已知为“吊索”或“带提升器”, 链条围绕车架或车轴打环, 其由悬臂绞盘在高处拖拽以抵靠一对重橡胶垫, 因而可以在其另一轴上拖动客户的车辆。在如今的环境中, 吊索的使用非常受限, 因为大家知道它会擦伤汽车的保险杠。它们通常用于拖动已经发生了事故或丢失了一个或两个前或后轮的车辆, 或者用于具有钢制保险杠的小卡车或其它车辆。

[0007] 从钩和链条技术发展而来的轮提升器, 其使用安装于前或后轮之下的大金属軛架来容置它们。轮提升器通过气压或液压升降机举升车辆的前或后端使其离开地面, 因而其可以被拖动。该装置通常拾取车辆的驱动轮 (也就是, 若其是前轮驱动则为前轮, 若其是后轮驱动则为后轮)。该提升器仅接触轮胎, 限制了损害被拖动车辆的任何风险。

[0008] 载货平台, 也称为回落或滑回托架, 其具有一个托架本体, 位于卡车的整个拖车部分的上方。该平台可以液压驱动地倾斜且可以运动至地表面, 允许客户的车辆通过其自身动力或通过绞车拉动而置于托架本体之上。

[0009] 整体提升器, 也称为“自装载”抓取器 (Snatcher)、快速拾取器 (Quick Pick) 或收回卡车 (Repossession Truck), 其将悬臂和轮提升器整合为一个单件。整体提升器通常安装于轻负荷卡车上以收回车辆或移动违法停车车辆。大部分拖车的驾驶室内具有用于这些装置的控制, 以尽可能快速地装载, 而不需要浪费出卡车去手动地钩住车辆所花的时间。

[0010] 这些是最常见的装置, 但并不意味着排除; 因为还有提供轮提升器的装载平台单元、可以收回但不拖车的悬臂卡车、以及提供与吊索与悬臂组合的轮提升器单元。

[0011] 装载平台托架利用滑动且倾斜的机构, 其一体形成于卡车的底盘车架的拖车部分。装载平台从用于负载和运输车辆的平台托架本体铸造而来。该系统通过一连串液压活



塞操作。其中一个液压活塞沿着车辆的纵轴调整托架本体的位置。第二液压活塞在负载角度和运输角度之间旋转托架本体。托架本体是独立的、平坦的表面。托架本体需要定位在运输结构,其中拖架本体被向前拖动,通过一对锁定销或者接收器将该本体锁定到位,位于车架的拖车部分,临近于驾驶室。轮提升器也可以一体形成于一些装载平台托架上。该轮提升器固定至装载平台托架作为其附加物。

[0012] 装载平台或滑落托架自 20 世纪 90 年代末起已经被用于运输车辆。轮提升器在 20 世纪 80 年代被发展用于运输车辆。轮提升器一体形成于滑落托架内并且依靠于托架关联支撑结构上,作为其操作和结构化支撑机构。

[0013] 当前可用的结构的一个缺点是设计局限性。用于制造装载平台车辆运输卡车的每一个托架本体组件被局限于容纳车辆制造的结构特定设计。供应的多种车辆以及不同卡车底盘车架结构的每种宽度范围和所处市场的安全性标准之间产生的矛盾限制了产品设计之间的互换性。这导致托架本体制造商制造一连串可用的设计,用于特定的或可能的供给车辆。此外,库存量受到销售链平衡的挑战,提供多种形式因素来满足可能的供应的车辆。需要可以适用于任何供应的车辆的单一设计。

[0014] 当前可用的结构的第二个缺点是,在安装类似于装载平台支架组件的非固定铰接型卡车本体之前,需要加固或修改供给卡车的底盘车架结构。对供给车辆的底盘车架的结构修改会影响车辆的质量保证、任何在先的政府设计授权、证书等。在对供给车辆进行任何结构改变之前需要进行非常多的考虑。需要避免对供给车辆的底盘车架做任何修改的托架本体组件。需要可以一体形成到轻和中负荷卡车上的设计。

[0015] 当前可用的托架结构的第三个缺点是,在道路运输模式下对长托架本体长度的要求,其设计的结构质量异常地超过车辆后轴和悬挂组件,以当托架本体的末端接触到地面或负载接收表面时达到可接受的负载角度,并且在运输过程中,该长度长于需要支撑的车辆整体的车轮基部,例如延长的装载卡车或大型的奢侈汽车,例如劳斯莱斯。通常,托架本体需要处于完全收缩,因此在运输任何车辆之前接合锁定销。对于多数较小或中型汽车和厢式货车而言,这一结构被认为是过分的。这些具有延长的后悬挂的较长拖车是不均衡的平衡、低稳定性且较重,因而导致较高的燃油成本。这些较长拖车比起较短车辆而言还较难操作,特别是在密集区域,例如城市。需要可以被一体形成于具有较短整体尺寸的供给车辆上的托架本体组件。

## 发明内容

[0016] 用于装载平台车辆托架的基本的发明设想。

[0017] 本发明的第一方面提供了一种装载平台托架组件,包括:

[0018] 底盘安装平台组件;

[0019] 托架本体副组件,包括由托架本体支撑的托架底板;

[0020] 可滑动底框架,一体形成于托架本体内;

[0021] 托架本体中部副框架,具有多个平行排列设置的纵向布置的滑动装置;

[0022] 托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件,可滑动地装配于托架本体中部副框架,且枢转地装配于底盘安装平台;

[0023] 托架枢转控制装置,在托架本体中部副框架和底盘安装平台组件之间延伸;

[0024] 托架本体纵向致动器部件,其沿着托架本体副组件的纵轴,可滑动地定位托架本体副组件,托架本体纵向致动器部件具有附接至托架中部副框架的第一端和附接至托架本体副组件的第二端;以及

[0025] 托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器,具有附接至托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件的第一端以及附接至托架中部副框架副组件的第二端,

[0026] 其中,托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器平行于托架本体副组件的纵轴可滑动地定位托架中部副框架副组件,其中,该滑动运动在与托架枢转控制装置连接时作用,以产生托架中部副框架副组件的枢转运动。

[0027] 本发明的第二方面是一体化一连串挤压部以形成托架本体。

[0028] 在本发明的另一方面,托架本体进一步包括枢转倾斜装置组件,位于临近于托架本体的负载端。

[0029] 在另一方面,通过一连串一体化的挤压部制造枢转倾斜装置组件。优选地,使用的挤压部与用于托架本体提供的相同。

[0030] 在另一方面,通过旋转凸轮组件操作枢转倾斜装置组件。

[0031] 在另一方面,通过运动驱动绳索链驱动组件操作枢转倾斜装置组件。

[0032] 在另一方面,通过液压组件操作枢转倾斜装置组件。

[0033] 在另一方面,托架驱动机构是液压组件。

[0034] 在另一方面,托架枢转控制运动致动器是液压组件。

[0035] 在另一方面,轮提升器副组件连接至底盘安装平台组件且能够在其内滑动。

[0036] 在另一方面,轮提升器包括横向延伸机构以及枢转控制机构。

[0037] 在另一方面,装载平台托架组件是完整的且独立于车辆拖车车架,其中,装载平台托架组件可适于任何可行的车辆拖车车架。

[0038] 本发明的这些细节及其他方面将要在下面示出的附图的详细说明中表示。

## 附图说明

[0039] 作为示例,将要参考附图描述本发明,其中相似序号表示相似部件,并且其中:

[0040] 附图 1 表示了装载平台托架和安装平台组件的基本部件的俯视成比例分解的装配图;

[0041] 附图 2 表示了附图 1 所示的装载平台托架和安装平台组件的操作部件的俯视成比例分解的装配图;

[0042] 附图 3 表示了附图 1 所示的装载平台托架和安装平台组件的操作部件的仰视成比例分解的装配图;

[0043] 附图 4 表示了附图 1 所示的装载平台托架和安装平台组件的基本部件的仰视成比例分解的装配图;

[0044] 附图 5 表示了附图 1 所示的装载平台托架、中间副组件和安装平台组件的仰视成比例的部分装配完的图;

[0045] 附图 6 表示了一体形成于附图 1 的安装平台组件的装载平台托架组件和中部副组件的仰视成比例的完全装配完的图;

[0046] 附图 7 表示了运输车辆的侧视图,其具有一体形成于其上的装载平台托架组件并

且引入了轮提升器副组件；

[0047] 附图 8 表示了运载车辆的侧视图，示出了托架本体的纵向运动；

[0048] 附图 9 表示了运载车辆的侧视图，示出了装配的托架本体的向后移动和枢转运动，以及其组件；

[0049] 附图 10 表示了装载平台托架组件的操作机构的等比例视图，示出了托架本体副组件的初始枢转运动；

[0050] 附图 11 表示了装载平台托架副组件的操作机构的等比例视图，示出了各子组件的连续的和由此引起的向后传输和枢转运动；

[0051] 附图 12 表示了托架本体的等比例视图，引入了一体的枢转倾斜装置组件；

[0052] 附图 13 表示了通过绳索链驱动组件操作的附图 12 的枢转倾斜装置组件的正侧视图；

[0053] 附图 14 表示了通过凸轮组件操作的附图 12 的枢转倾斜装置组件的正侧视图；

[0054] 附图 15 表示了处于负载状态的运载车辆的后部的正侧视图；

[0055] 附图 16 表示了枢转倾斜装置组件的截面侧视图，详视了一连串一体化挤压部；

[0056] 附图 17 表示了一体形成于运载车辆底盘上的装载平台托架组件和轮提升器副组件的可操作机构的等比例视图；

[0057] 附图 18 表示了底盘安装平台组件和轮提升器副组件的俯视成比例分解的装配图；

[0058] 附图 19 表示了装配于底盘安装平台内的轮提升器副组件的俯视等比例视图；

[0059] 附图 20 表示了装载平台托架组件、轮提升器组件、安装平台组件以及运载车辆的仰视成比例分解的装配图；以及

[0060] 附图 21 表示了独立的轮提升器组件的俯视等比例视图。

[0061] 在附图的多幅图中，相同的附图标记表示相同部件。

## 具体实施方式

[0062] 下面的详细描述事实上仅是示例且目的并非限制描述的实施方式或描述的实施方式的应用和使用。如在此使用的，词语“示例的”或“示出的”意味着“用作示例、例子或说明”。在此描述为“示例的”或“示出的”的任何设备不是必须被解释为比其他设备更加优选的或有利的。在下面描述的所有设备是能够使得本领域技术人员制造或使用公开的实施方式的示例性设备，且并不意欲限制由权利要求定义的公开的范围。为了在此描述的目的，术语“上”、“下”、“左”、“后”、“右”、“前”、“垂直”、“水平”及其派生词可以与如在附图 1 中定位的本发明有关。更进一步，任何在先前技术领域、背景、简要概括或下面的详细描述中存在的表述或暗指的理论不是为了限制。还可以理解的是，在附图中示出且在下面的说明中描述的特定装置和过程，是由附加的权利要求定义的发明设想的简单的典型实施方式。因此，关于在此公开的实施方式的特定尺寸及其它物理特性并不被看作限制，除非权利要求明确地声明。

[0063] 附图 1 至 6 中表示了托架组件 100。托架组件 100 包括多个副组件，这些副组件包括托架本体副组件 110、底盘安装平台组件 130、托架中部副框架副组件 150 以及托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170。托架本体副组件 110 被制造为具有托架本体底面组件

116,其横跨在一对纵向排列的托架本体边缘轨道 114 之间。托架本体底面组件 116 由多个挤压部制成,其将要在附图 16 中详细描述。托架本体底面组件 116 通过托架本体可滑动底框架支撑。托架本体可滑动底框架包括一对托架本体底框架通道 118,该通道设置在托架本体底面组件 116 的下侧。优选地,托架本体底框架通道 118 优选地由一对“C”或“L”形通道制成,它们沿着托架本体副组件 110 的纵轴连接至托架本体副组件 110。托架本体底框架通道 118 相互间隔,以沿着托架中部副框架副组件 150 的外缘滑动。

[0064] 底盘安装平台组件 130 制造成具有一对安装平台轨道和底盘加强部件 132,设计成直接或间接地连接至车架(附图 7 的 220)。头板插座 125 以及加强的安装平台连接装置 134 一体形成于每一个安装平台轨道和底盘加强部件 132 的驾驶室端部。头板插座 125 以及加强的安装平台连接装置 134 加强了安装平台轨道和底盘加强部件 132 的连接和刚度。独立的轮提升器副组件支撑交叉部件 140 位于底盘安装平台组件 130 的举升端。相似的交叉部件(未示出)可以装配至底盘安装平台组件 130,横跨在成对的安装平台轨道和底盘加强部件 132 的驾驶室端部之间。交叉部件也用来向底盘安装平台组件 130、以及用于安装底盘安装平台组件 130 至车架或安装其它副组件的另外区域提供硬度。枢转控制板 136 位于每一个安装平台轨道和底盘加强部件 132 之上。枢转控制板 136 向下延伸,为托架枢转控制装置 154 提供合理的枢转位置。枢转控制板 136 的安装平台枢转配合接口 137 用于接收位于托架枢转控制装置 154 的第一端的托架枢转配合接口 156。可以理解的是,安装平台枢转配合接口 137 可以是任意形式因素,且位于任何合适的位置,以获得系统需要的机构。一对一体化的轮提升器前/后滑动通道 187 用于接收轮提升器副组件(附图 7 的 180)。一对尾灯副组件 142 可以一体形成于底盘安装平台组件 130 的负载端。可以理解的是,尾灯副组件 142 可以装配至底盘安装平台组件 130 的负载端(如图所示)、托架本体副组件 110 或任何其他合适的后部位置。

[0065] 托架中部副框架副组件 150 由一对平行布置的托架中部副框架轨道 152 构成。托架倾斜和纵向控制内部副框架滑动通道 148 连接至每一个托架中部副框架轨道 152 的内侧侧,以可滑动地接收托架倾斜和纵向控制内部枢转副框架 172。至少一个托架中部副框架交叉部件 153 被装配为连接托架中部副框架轨道 152,以保持托架中部副框架轨道 152 处于平行布置。托架枢转控制装置 154 在托架第二枢转接口 158 枢转地连接至托架中部副框架副组件 150,其中枢转位置大致位于托架中部副框架副组件 150 的驾驶室端部附近。托架本体纵向致动器部件 160 具有第一端,其通过如图所示的托架本体致动器安装和枢转支架 162,或通过其它方式,连接至托架中部副框架副组件 150 的驾驶室端部。托架本体纵向致动器部件 160 的第二端连接至托架本体副组件 110。优选地,托架中部副框架轨道 152 包括“C”型通道,其沿着内表面连接,“C”型通道被参考作为托架倾斜和纵向控制内部副框架滑动通道 148,如图所示,以可滑动地容纳托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170。轴承插条可以位于滑动界面之间,包括托架本体底框架通道 118 和托架倾斜和纵向控制内部副框架滑动通道 148 之间,以及其它滑动界面之间。

[0066] 托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 制成为具有内部枢转倾斜和纵向控制运动致动器 176,其具有第一端,连接至托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 的一个部件。内部枢转倾斜和纵向控制运动致动器 176 的第二端连接至托架中部副框架后交叉部件 174。托架中部副框架后交叉部件 174 固定至托架中部副框架副组件 150 的负载端。具有

托架倾斜和纵向控制内部副框架枢轴 119,其优选地位于托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 的负载端附近。托架倾斜和纵向控制内部副框架枢轴 119 装配至位于底盘安装平台组件 130 后部的配合部件,提供用于托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 的装置,以及各自的托架中部副框架副组件 150,以移动和绕其枢转。

[0067] 托架倾斜和纵向控制内部副组件 170 可滑动地接合于托架中部副框架副组件 150。在优选的实施方式中,托架倾斜和纵向控制内部枢转副框架 172 可滑动地插入一对内部副框架前/后滑动通道 148 之间,它们之间设置有轴承插条。托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 通过托架倾斜和纵向控制内部副框架枢轴 119 枢转地接合于底盘安装平台组件 130 大致底盘安装平台组件 130 的负载端。

[0068] 一个可选但是优选的驾驶室保护罩组件 120 装配至底盘安装平台组件 130 的驾驶室端,其在位于托架本体副组件 110 上的物体和车辆驾驶室(附图 8 的 210)之间设置屏障。驾驶室保护罩组件 120 包括驾驶室保护框架 122,其在由驾驶室保护框架 122 确定的内部具有一连串水平的和垂直的分隔部件。一对驾驶室保护装置安装接口 124 从驾驶室保护框架 122 向下延伸,以连接驾驶室保护罩组件 120 至底盘安装平台组件 130。驾驶室保护装置安装接收装置 125 可以位于每一个安装平台轨道和底盘加强部件 132 的驾驶室端部,以接收驾驶室保护装置安装接口 124。这一可交换的接口允许安装者插入驾驶室保护罩组件 120,其特别设计为满足供给车辆的驾驶室 210 的尺寸和形状。这用于安装者选择以储备的多个替代部件。

[0069] 托架依照下面的运动来操作:

[0070] 托架本体纵向致动器部件 160 的操作向前和向后滑动托架本体副组件 110,轨迹沿着托架本体底框架通道 118 至托架中部副框架轨道 152 接口。在示出的示例性实施方式中,延伸托架本体纵向致动器部件 160,向后移动托架本体副组件 110。收缩托架本体纵向致动器部件 160,向前移动托架本体副组件 110。内部枢转倾斜和纵向控制运动致动器 176 的操作导致托架中部副框架副组件 150 在托架第二枢转接口 158 上施加力,该力被应用于朝向安装平台枢转配合接口 137。托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 轨迹位于托架倾斜和纵向控制内部副框架滑动通道 148 内至托架倾斜和纵向控制内部枢转副框架 172 接口。托架枢转控制装置 154 提供托架枢转控制,当其沿着托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 滑动和绕着托架倾斜和纵向控制内部副框架枢轴 119 枢转时,其使得托架中部副框架副组件 150 向上、越过且向后枢转。在优选的实施方式中,托架枢转控制装置 154 是固定梁。可以理解的是,托架枢转控制装置 154 是可以机械地调整或以其它方式调整。

[0071] 一个示例性的运载车辆 200 具有在其上一体形成的托架组件 100,如附图 7 至 9 所示。运载车辆 200 包括装配于车架 220 之上的驾驶室 210。虽然没有表示出,运载车辆 200 还包括通常已知的部件,例如车轮和轮胎、发动机和驱动链、悬架、转向部件等。底盘安装平台组件 130 装配至车架 220。

[0072] 独立轮提升器副组件 180 可滑动地装配在底盘安装平台组件 130 的轮提升器前/后滑动通道 187 接口内,例如向前或向后滑动。独立轮提升器副组件 180 包括独立轮提升器可伸长内起重臂 184,其中独立轮提升器可伸长内起重臂运动致动器 198 可滑动地装配于独立轮提升器枢转举起起重臂组件 182 内。独立轮提升器旋转交叉杆 186 位于独立轮提升器可伸长内起重臂 184 的末端。独立轮提升器枢转起重臂举起致动器 188 连接至轮提升

器枢转致动器连接支架 168, 所述连接支架具有第一端, 其固定至安装于轮提升器交叉部件 167 上的轮提升器枢转致动器连接支架 168, 以及第二端, 其连接至装配于独立轮提升器枢转举起重臂组件 182 的枢转致动器起重臂支架 183,。独立轮提升器在缩回存储位置和延伸牵引位置之间的向前 / 向后重新定位通过独立轮提升器前 / 后运动致动器 185 完成, 所述轮提升器前 / 后运动致动器 185 具有连接至独立轮提升器支撑交叉部件 140 的第一端和连接至轮提升器枢转致动器连接支架 168 的轮提升器延伸驱动器组件接头 165 的第二端。独立轮提升器枢转举起重臂组件 182 通过枢转起重臂横向支撑部件 189 通过独立轮提升器举起重臂凸耳枢轴 196 枢转地连接至独立轮提升器滑动轨道部件 178。

[0073] 附图 8 和 9 中示出了托架组件 100 的通常操作。在附图 10 和 11 中示出了功能结构的各自细节。托架本体副组件 110 依照向后运动 190 向后滑动, 如附图 8 所示。这一运动由托架本体纵向致动器部件 160 驱动。运动致动杆 164 从托架本体纵向致动器部件 160 的缸体内部延伸和缩回。运动致动杆 164 的末端连接至托架本体副组件 110。通过依照枢转运动 192 (附图 9) 的旋转控制托架本体副组件 110 的角度。通过内部枢转倾斜和纵向控制运动致动器 176, 托架中部副框架轨道 152 向后移动。当托架中部副框架轨道 152 尝试向后移动时, 相对托架枢转控制装置 154 产生的转矩导致托架中部副框架轨道 152 因此向上、越过且向后行进, 同时通过托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 行进且围绕托架倾斜和纵向控制内部副框架枢轴 119 枢转。安装平台枢转配合接口 137 必须位于与托架中部副框架轨道 152 的运动的纵轴有一段距离, 以产生枢转托架中部副框架轨道 152 的所需转矩。如果安装平台枢转配合接口 137 与托架中部副框架轨道 152 的运动的纵轴对齐, 那么该副组件将被约束于内部枢转倾斜和纵向控制运动致动器 176 的尝试的动力操作。可以沿着一个倾斜装置额外地调整托架本体组件 110, 直到负载端通过托架本体移动 194 而接触到地面。托架本体副组件 110 沿着形成于托架本体底框架通道 118 和托架中部副框架轨道 152 之间的滑动界面移动。在这一结构中, 车辆可以在该本体上被驱动, 或替代地, 可以在其上用绞车驱动。绞车组件可以固定至托架本体副组件 110 的前部或其它部分。

[0074] 托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 可选择地一体形成于托架本体副组件 110 内, 如附图 12 至 16 中表示的示例性示例。托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 作为独立操作副组件而起作用。托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 包括内部倾斜装置枢轴 260, 其一体形成于托架倾斜装置组件 252 内。托架倾斜装置组件 252 由一连串互锁底面挤压部 264 和装配于托架倾斜装置组件 252 的负载端的枢轴底面部件 262 制成。每一个互锁底面挤压部 264 形成为包括沿着第一边缘的接合接头接收部 269 以及沿着第二边缘的接合接头钩 268。接合接头接收部 269 与接合接头钩 268 接合, 以沿着互锁底面挤压部 264 长度的至少一部分形成锁定底面接合接头 266。托架本体底面组件 116 由一连串相似的托架倾斜装置组件 252 的互锁底面挤压部 264 制成。供选的端帽挤压部 (未示出, 但易于理解) 可以位于托架本体底面组件 116 的显露 (负载) 端以及托架倾斜装置组件 252 的驾驶室端。枢转底面侧支撑和导轨部件 272 可以沿着托架倾斜装置组件 252 的每一边缘装配, 向托架倾斜装置组件 252 提供额外的刚度。

[0075] 托架本体接近板部件 254 位于托架倾斜装置组件 252 后部。托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 通过内部倾斜装置枢轴 260 枢转地连接至托架本体副组件 110 的托架本体边缘轨道 114。枢转控制组件位于托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 的驾驶室端和

示出的托架本体边缘轨道 114 或托架本体框架通道 118 各自的位置之间。该发明公开了枢转控制组件的两个示例性实施方式。附图 13 中示出了第一种示例性实施方式,使用内部枢转倾斜装置控制绳索链 282,其通过绳索链锚 284 固定至托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250,在绳索链变向滑轮 286 上变向且通过内部枢转倾斜装置驱动装置 280 操作。可以提供张力增压装置 270 作为替代实施方式或作为绳索链实施方式的补充支撑。附图 14 中示出了第二种示例性实施方式,使用倾斜装置枢转凸轮 290。凸轮致动器 292 通过围绕本体枢转接口 296 的凸轮旋转 294 旋转倾斜装置枢转凸轮 290,以通过倾斜装置枢转接口 298 提升或降低托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250。优选地,倾斜装置枢转接口 298 是销式轴承部件,允许尺寸的调整,以避免沿着枢转底面侧支撑和导轨部件 272 的任何约束。

[0076] 操作者将托架组件 100 与运输的被牵引车辆 300 或被牵引车辆对准,在其之间留出足够的空间以滑动和定位托架主体副组件 110 至负载位置。被牵引车辆 300 可以从前部或后部装载。被牵引车辆 300 定义为具有运输车身 310,依靠负载轮 320 和拖动轮 322 行驶。运输车身 310 包括运输车辆下裙缘 312,其中,该运输车辆下裙缘 312 是被牵引车辆 300 的最低前边缘以及被牵引车辆 300 的最低后边缘。常见的是,在传统的托架本体副组件 110 上负载被牵引车辆 300 的过程中,运输车辆下裙缘 312 被损坏。操作者应该指引托架本体副组件 110 至成角度的负载结构,定位托架本体接近板部件 254 与支撑表面 199 接触。随后,如上所述,操作者应旋转托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 至水平或接近水平的负载结构,如附图 15 所示。这一特征允许运输车辆 300 的无损坏负载,这样的运输车辆 300 具有低的运输车辆下裙缘 312 或其它位于负载轮 320 前的低的部件。服务人员可以将负载轮 320 负载于托架本体倾斜装置底面 252 之上,其中运输车身 310 的前边缘与托架本体支撑板 116 的后边缘保持间隔。随后,托架本体倾斜装置底面 252 的前边缘旋转,定向成托架本体倾斜装置底面 252 与托架本体支撑板 116 平行且对齐。被牵引车辆 300 被向前拖动,将被牵引车辆 300 负载于托架本体副组件 110 之上。

[0077] 独立轮提升器副组件 180 可以一体形成于运输车辆 200 之上,最佳地在附图 7-9 和 17-21 中示出。独立轮提升器副组件 180 是完整的副组件,具有独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182,其通过枢转起重臂横向支撑部件 189 枢转地连接至独立轮提升器可滑动副框架 181。至少一个独立轮提升器枢转起重臂举升致动器 188 提供驱动机构,以通过枢转起重臂横向支撑部件 189 枢转独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182。在该示例性实施方式中,独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182 固定至枢转起重臂横向支撑部件 189,并且绕着独立轮提升器举升起重臂凸耳枢轴 196 旋转。当独立轮提升器枢转起重臂举升致动器 188 延伸,独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182 朝向负载结构向下枢转。当独立轮提升器枢转起重臂举升致动器 188 缩回,独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182 向上枢转,举升牵引的车辆至运输构造。独立轮提升器可伸长内起重臂 184 可滑动地装配至独立轮提升器枢转举升起重臂组件 182 内并且通过独立轮提升器可伸长内起重臂运动致动器 198 水平定位。优选地,致动器 198(未示出,但易于理解)是双作用液压活塞组件。独立轮提升器旋转交叉杆 186 位于沿着独立轮提升器可伸长内起重臂 184 的末端。优选地,独立轮提升器旋转交叉杆 186 设置为垂直于独立轮提升器可伸长内起重臂 184 且平行于支撑表面 199。独立轮提升器旋转交叉杆 186 可以包括通常与当前可用的轮提升器有关的部件,例如自致动车轮爪钩。独立轮提升器旋转交叉杆 186 可以被连接地装配至独立轮提升器可伸长内起重臂

184, 允许所有者 / 操作者交换独立轮提升器旋转交叉杆 186 与多种特定的汽车车轮保持装置, 其通常通过第三方汽车牵引设备制造商或供应商提供。

[0078] 当独立轮提升器副组件 180 处于缩回、储存构造时, 独立轮提升器旋转交叉杆 186 在与跟着运输车辆 200 的其它车辆碰撞时作用为处于运行保护的装置部件。因为独立轮提升器副组件 180 与托架本体副组件 110 及其临近的副组件 170 和 150 独立地操作, 当负载车辆位于托架本体副组件 110 上时, 独立轮提升器旋转交叉杆 186 可以定位成靠着支撑表面 199。这样, 在托架本体副组件 110 负载 / 卸载车辆期间, 增加了运输车辆 200 的稳定性。

[0079] 独立轮提升器可滑动副框架 181 位于底盘安装平台组件 130 的轮提升器前 / 后滑动通道 187 内。独立轮提升器前 / 后运动致动器 185 一体形成于独立轮提升器副组件 180 内, 其具有连接至底盘安装平台组件 130 的一个部件的第一端和连接至独立轮提升器可滑动副框架 181 的第二端。在该示例性实施方式中, 独立轮提升器前 / 后运动致动器 185 的第一端连接至底盘安装平台组件 130 的独立轮提升器副组件支撑交叉部件 140。独立轮提升器前 / 后运动致动器 185 的第二端连接至轮提升器枢转致动器连接支架 168, 其固定至独立轮提升器可滑动副框架 181 的轮提升器交叉部件 167。独立轮提升器前 / 后运动致动器 185 伸出和收缩以在底盘安装平台组件 130 的各自的轮提升器前 / 后滑动通道 187 内、在收缩牵引位置和向后牵引位置之间定位独立轮提升器副组件 180。

[0080] 本发明提供了相对于工业上现有技术的多种优点。托架组件 100 设计为完整的副组件, 允许其安装于任何合适尺寸的卡车底盘车架 220。转接器 222、224 (附图 20) 可以用于安装和固定底盘安装平台组件 130 至多种尺寸的多种车辆底盘车架 220 之上。这样提供了标准化托架组件 100 和安装装置, 其将适应多种车辆底盘, 无需改变或损害运输车辆。托架本体组件 100 仅需要足够的长度来适应被运输车辆的总的车轮底部范围, 而不需考虑向后过度延伸的本体或平台, 简单地提供较长的倾斜装置, 以在负载 / 卸载期间保证减小的负载角。该新发明主题关于缩短的托架主体组件以及附属的副组件, 能够通过其中部连接副组件 150 在其操作顺序的开始向后枢转地布置和转换, 其用于同样的最终减小了的负载角度, 随后通过包括托架本体枢转倾斜装置副组件 250 的向下配置被进一步增强倾斜装置。

[0081] 托架组件 100 的角度通过单一的致动器运动、通过托架倾斜和纵向控制内部副框架运动致动器 176 而实现。这样的托架中部副框架副组件 150 和托架倾斜和纵向控制内部枢转副组件 170 之间的托架组件 100 的受控制运作以及滑动界面活动使得由托架本体副组件 110 的不正确旋转导致的操作者错误最小化。一体化的托架本体内部枢转倾斜装置副组件 250 处于允许操作者进一步优化转换, 用于负载的车辆在支撑表面 199 和成角度的托架本体底面组件 116 之间被装载, 因此提供负载, 而没有对具有低的前或后间隙的车辆的摩擦或损坏。

[0082] 托架本体底面组件 116 的装配利用一连串互锁挤压部, 例如互锁底面挤压部 264, 其提供具有最小的框架和制造成本的刚性结构。

[0083] 可以理解的是, 照明设备可以一体形成于托架组件 100 上以确保照明设备遵从用于运输车辆 200 的各自的国家和联邦规则以改变。这样将适应变化, 使用轻和中负荷卡车进入运输车辆 200。

[0084] 因为基于描述的本发明的优选实施方式, 可以制造细节上的多种修改、变形和改



变,在前面描述和附图示出的全部主题被理解为示例但并非限制。因此,本发明的范围应该由附加的权利要求及其法律等价来确定。

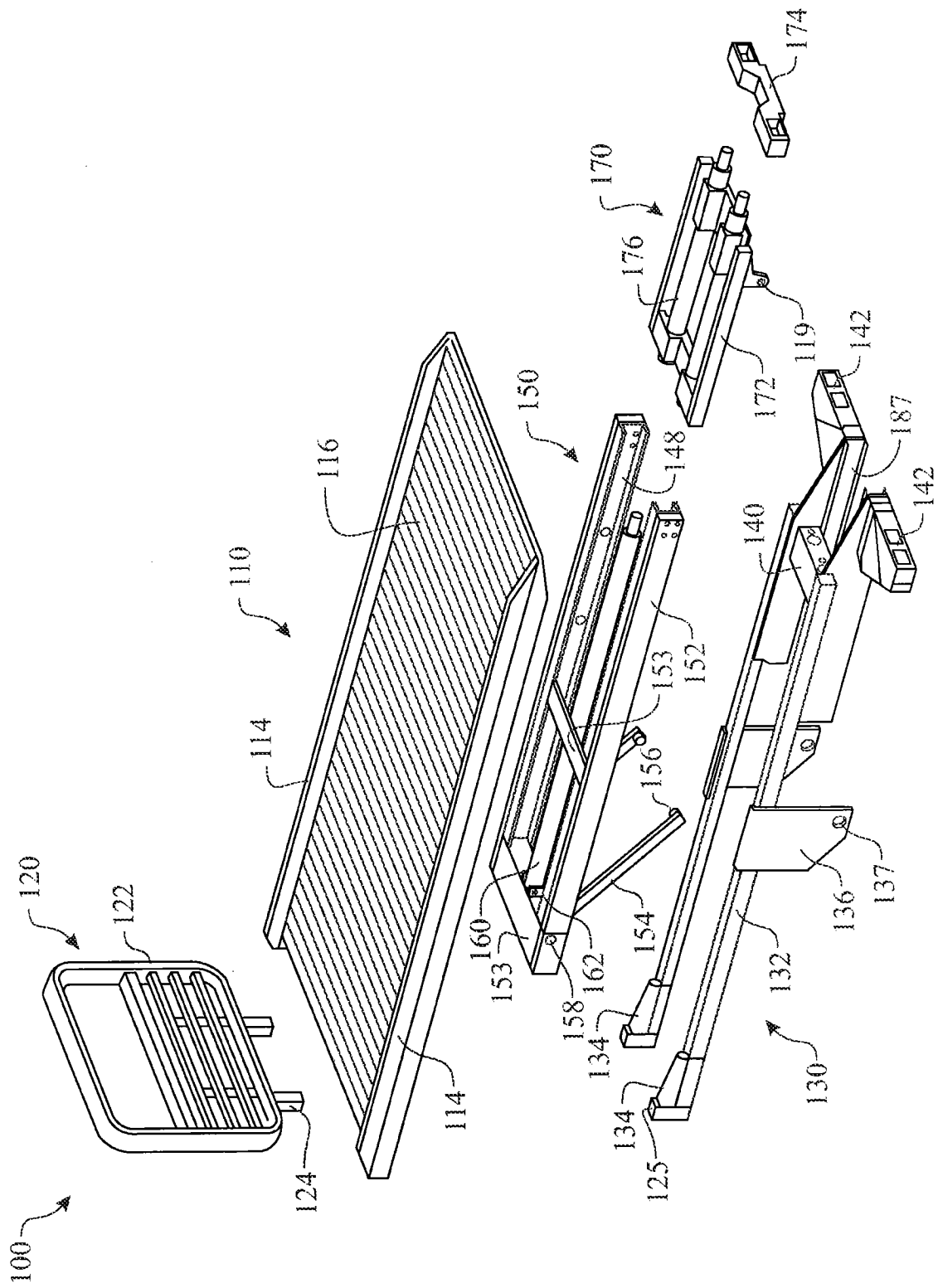


图 1

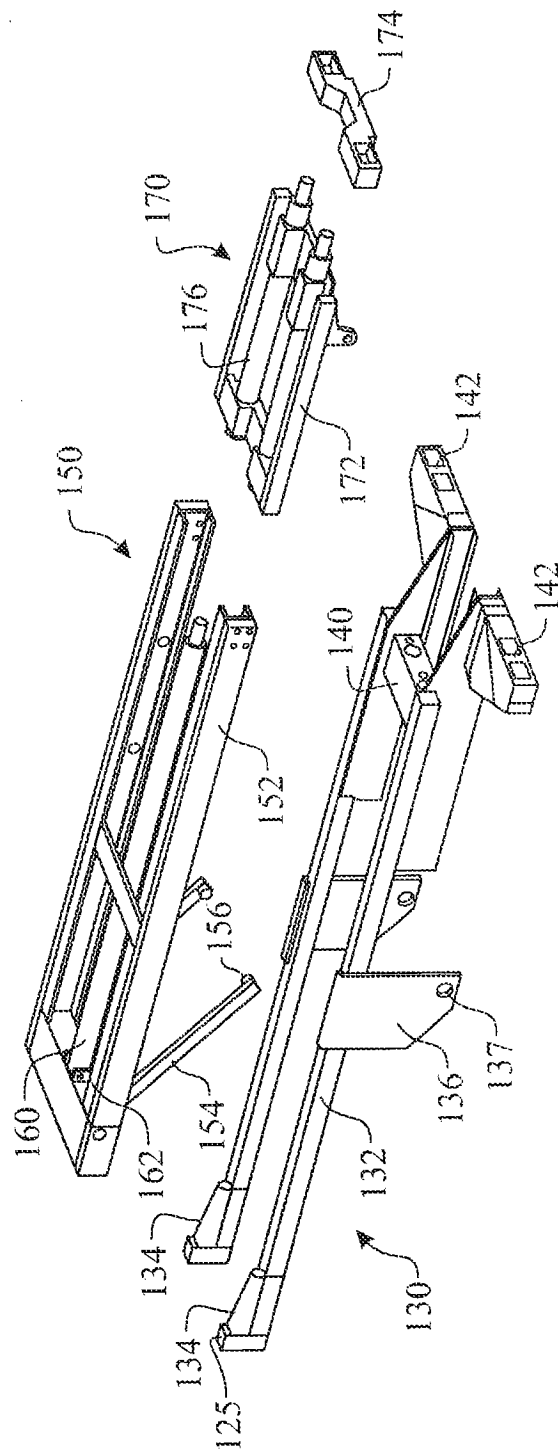


图 2

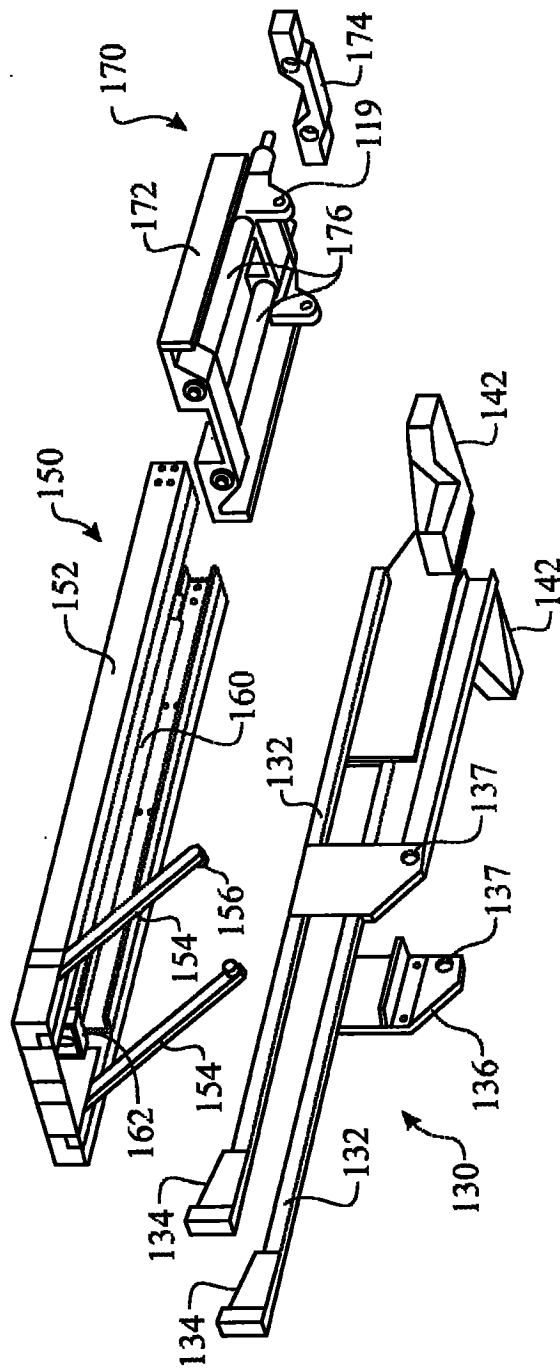


图 3

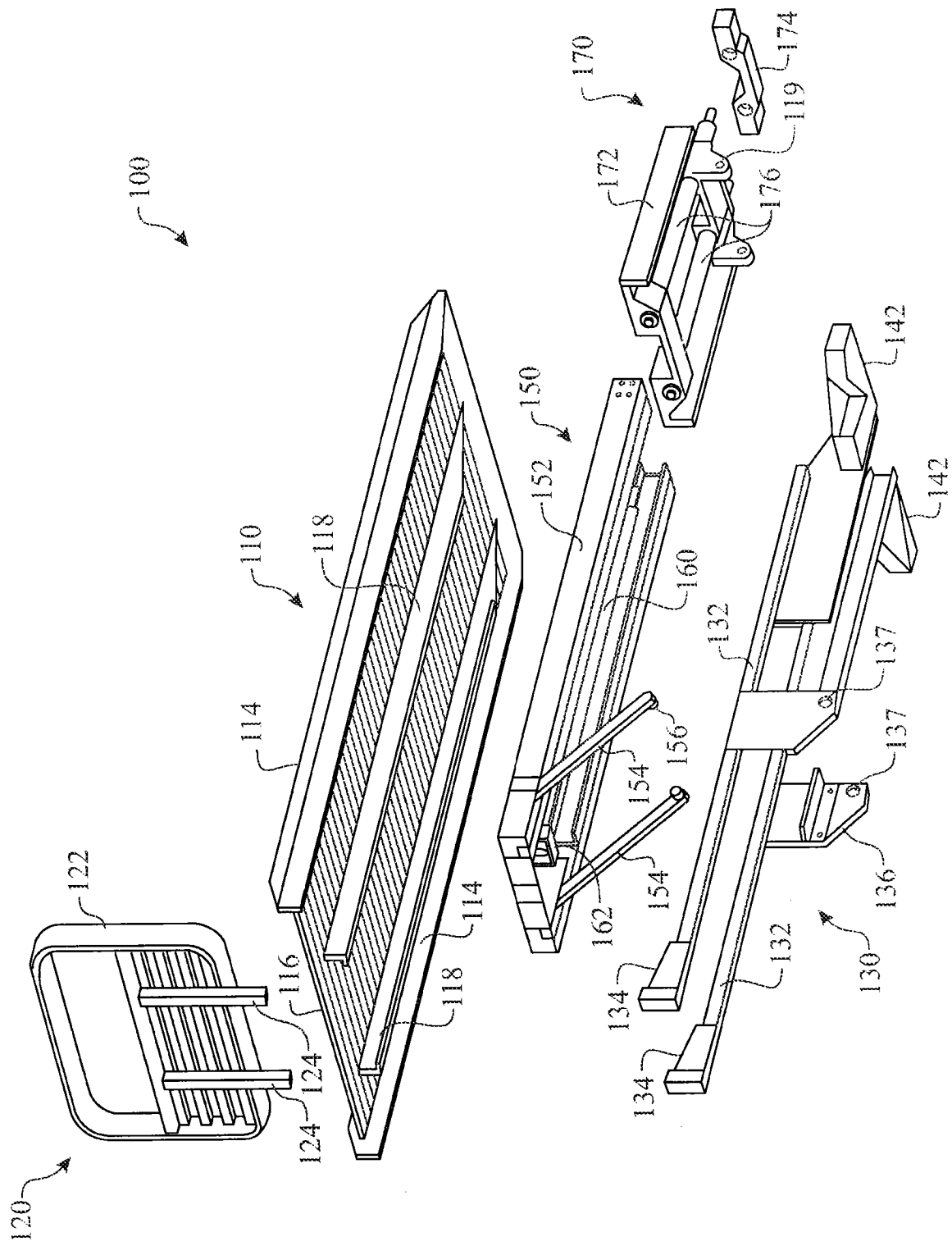


图 4

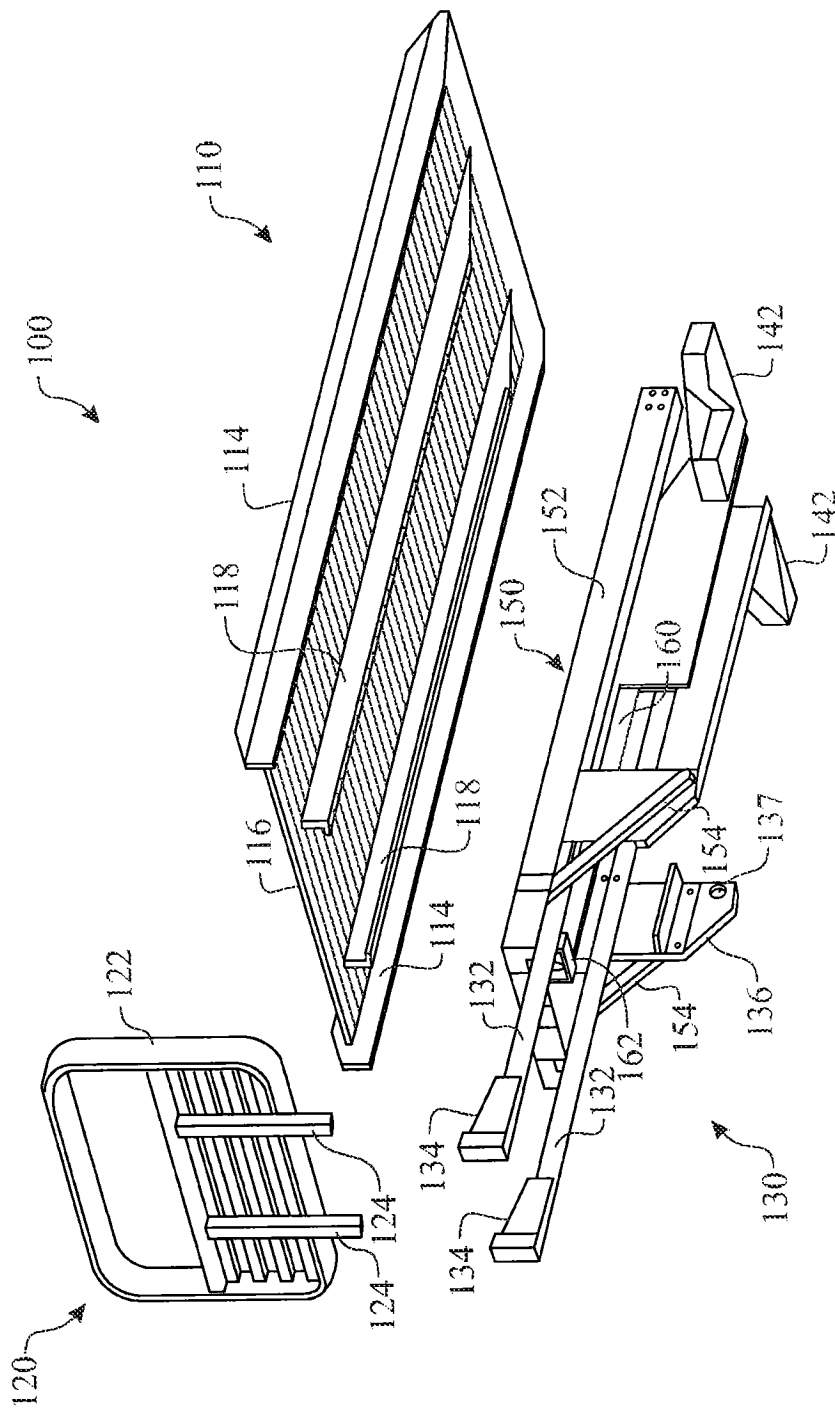


图 5

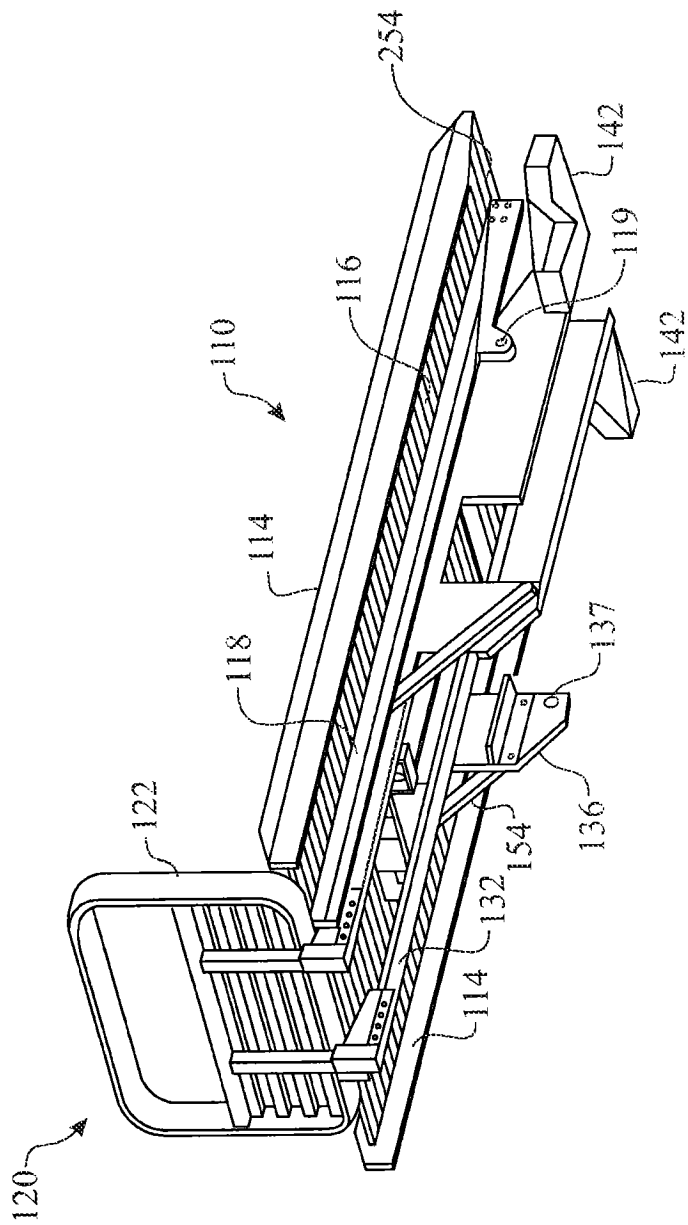


图 6

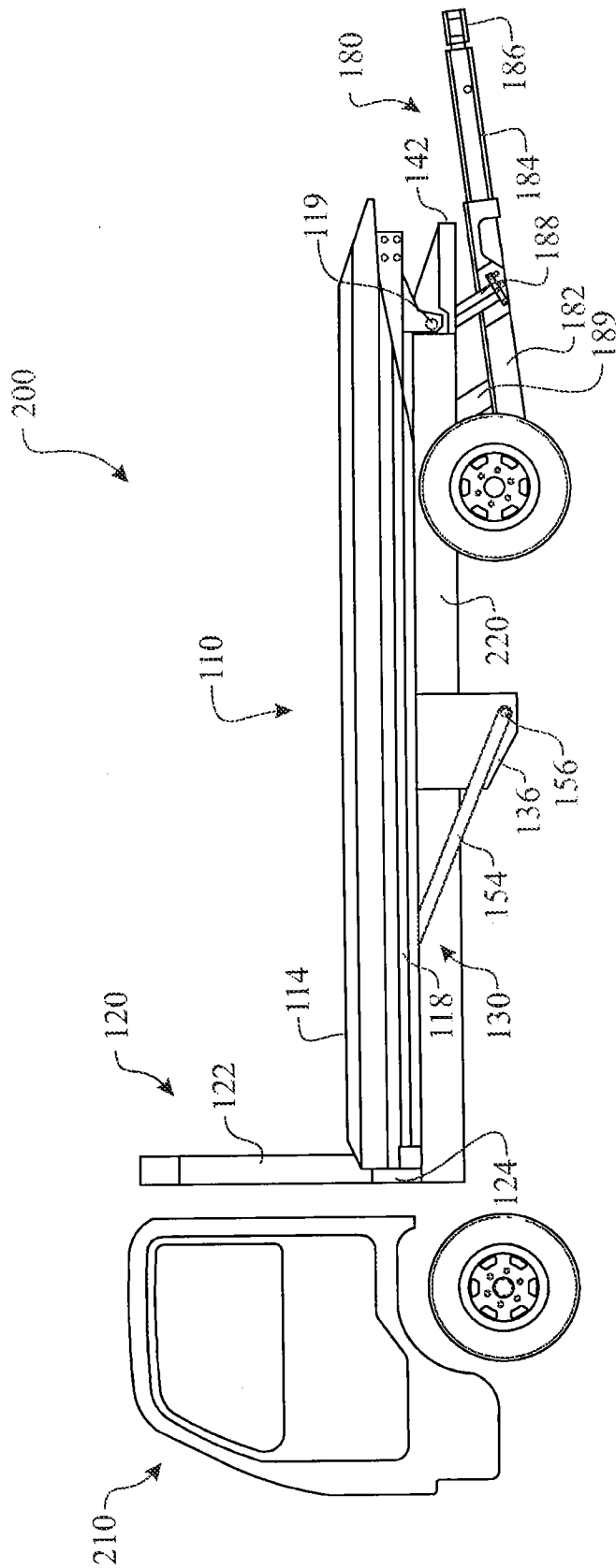


图 7





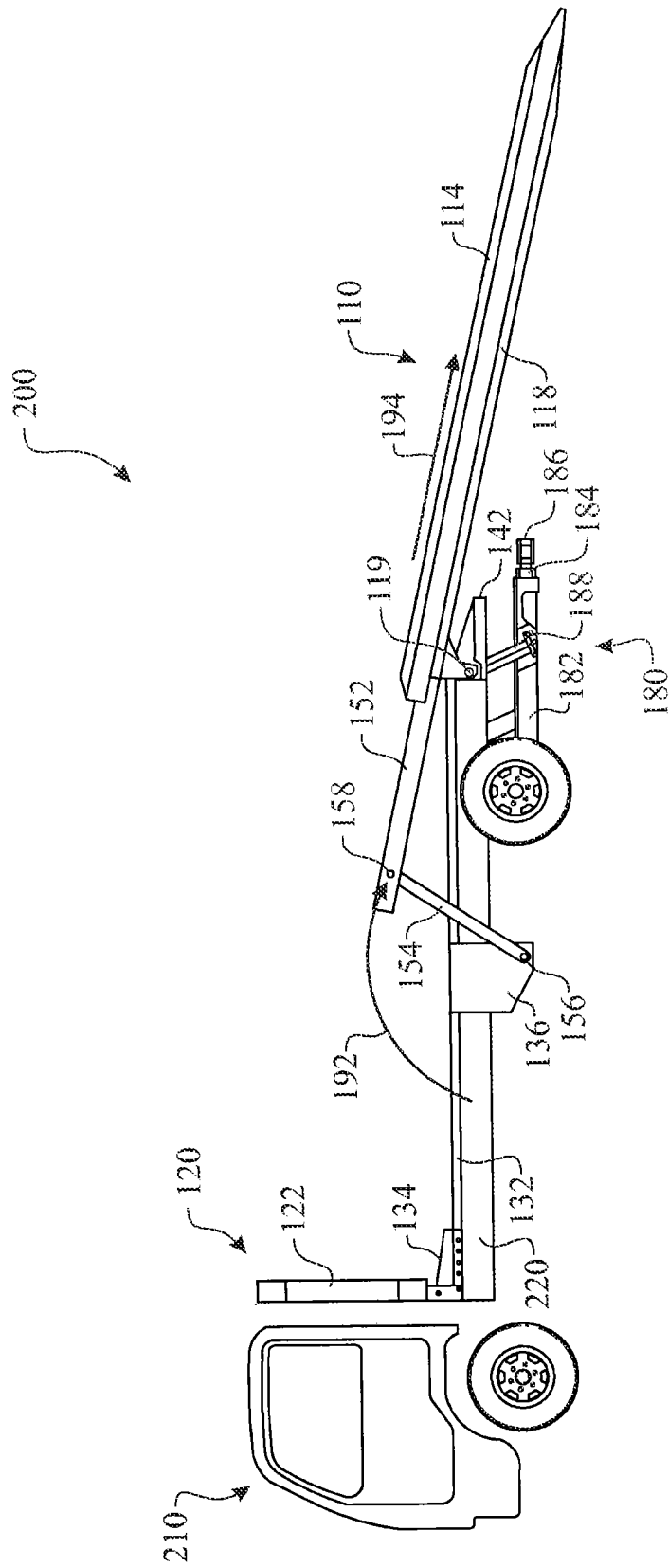


图 9

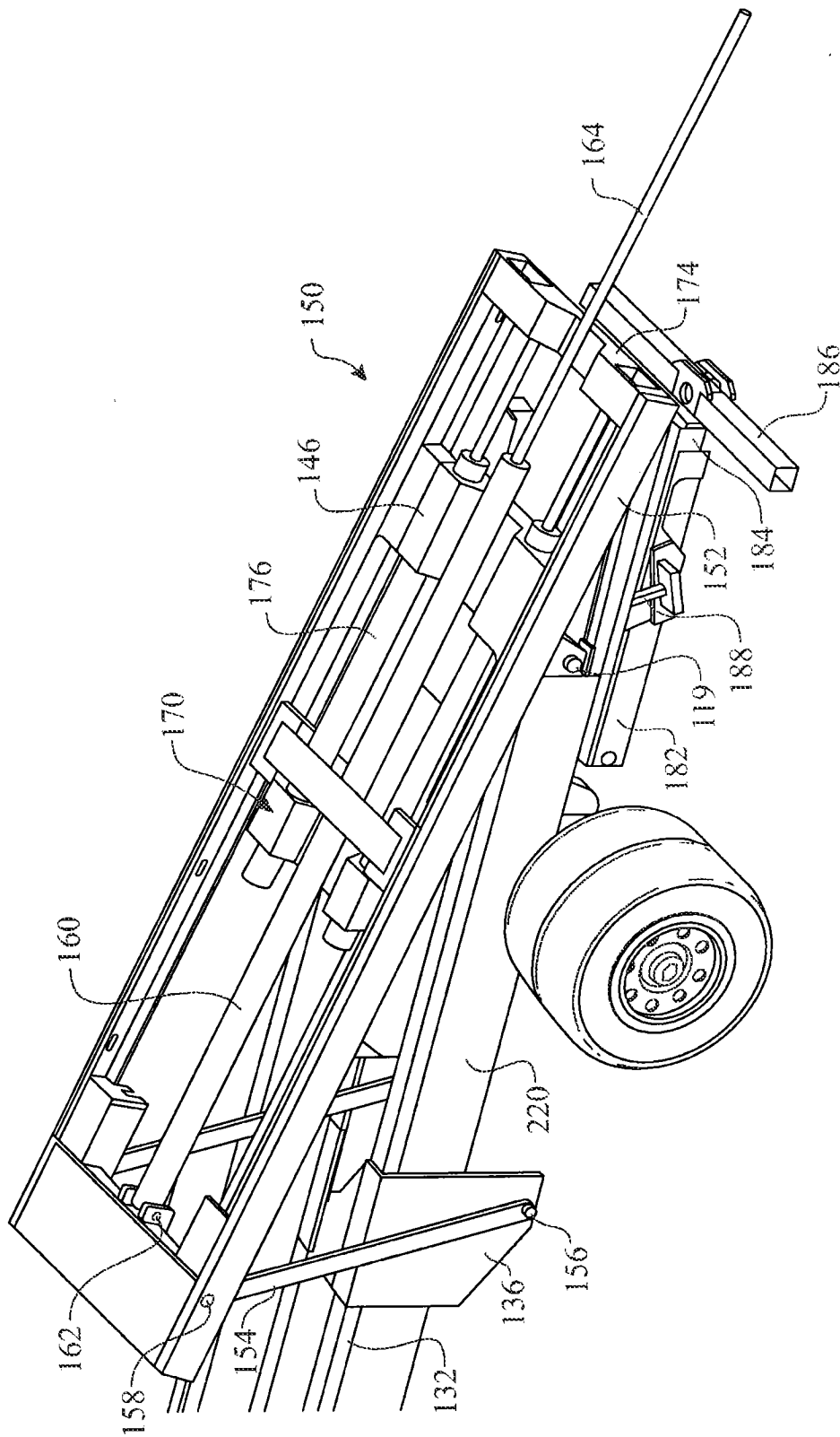


图 10

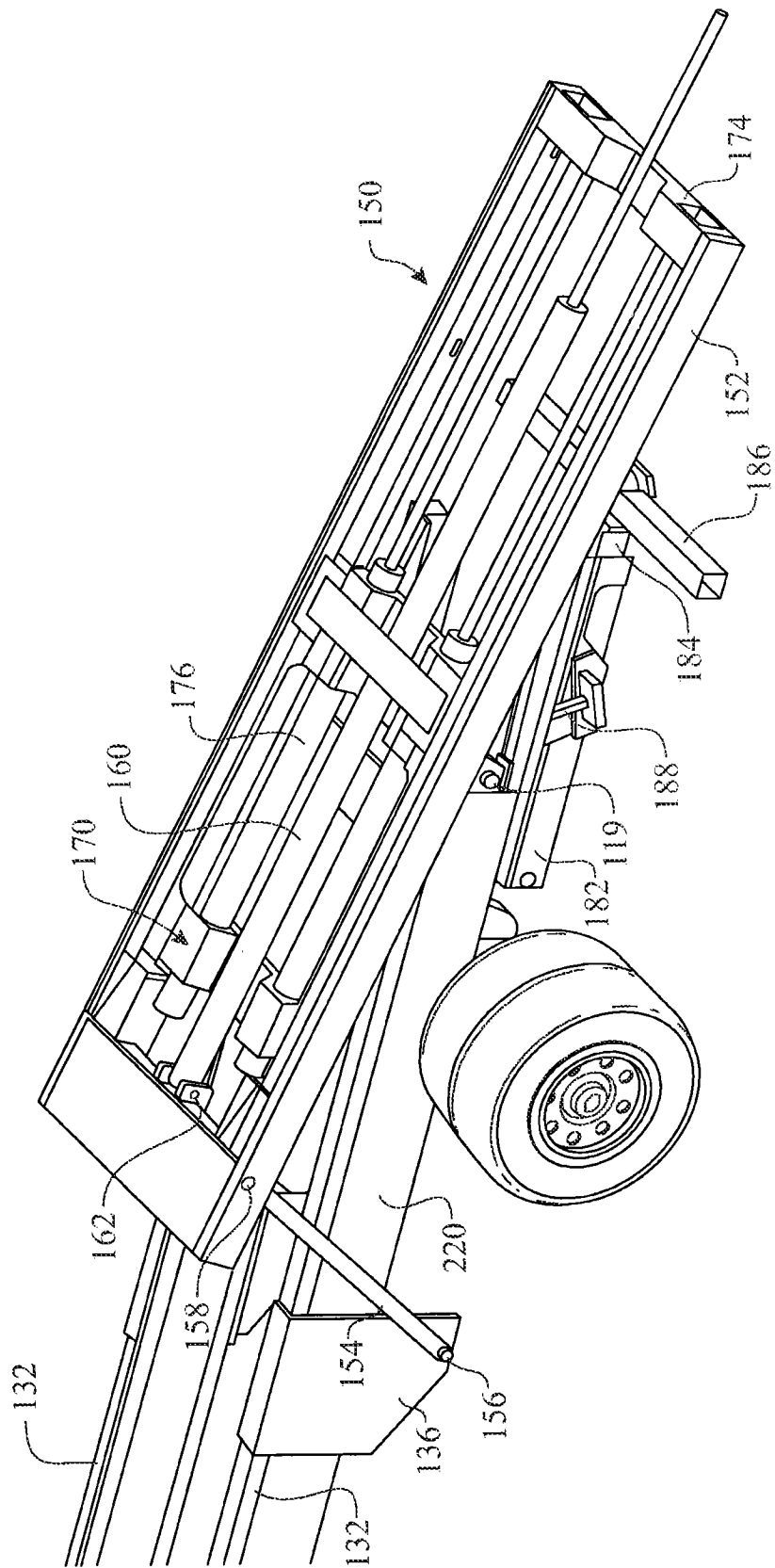


图 11

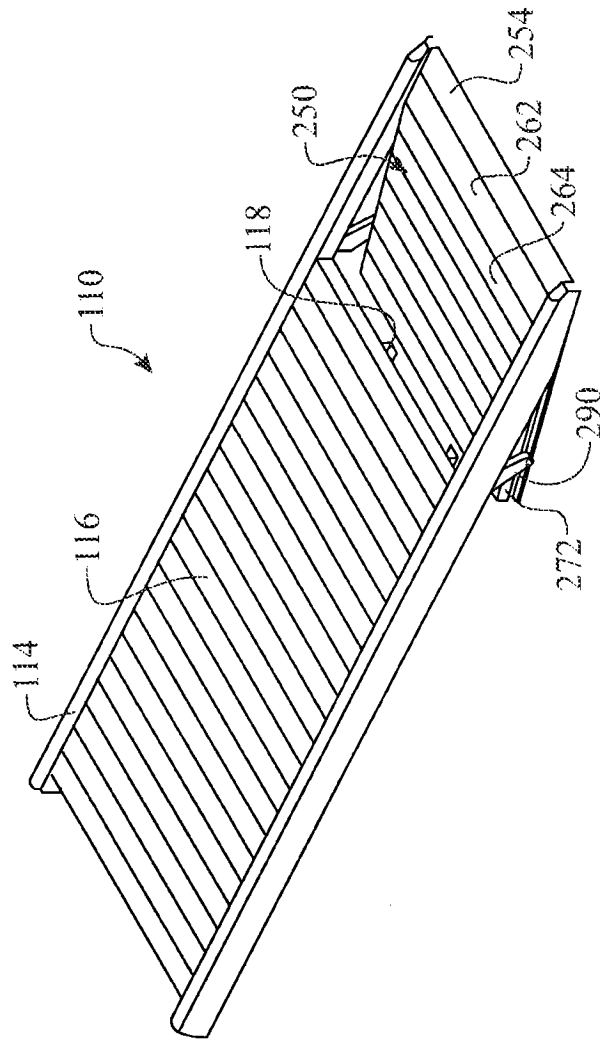


图 12

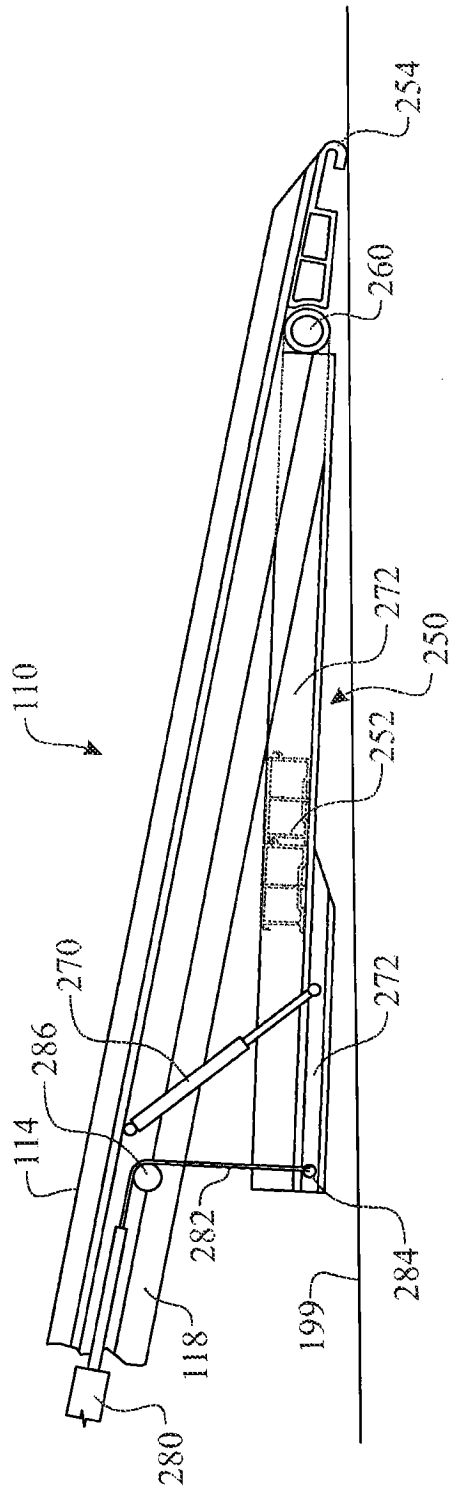


图 13

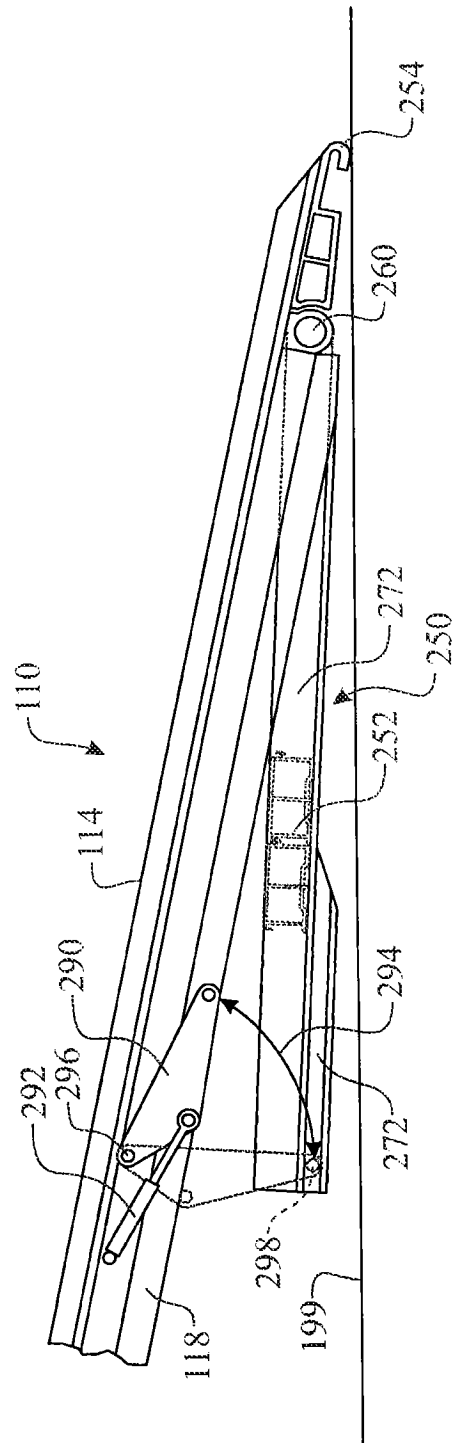


图 14

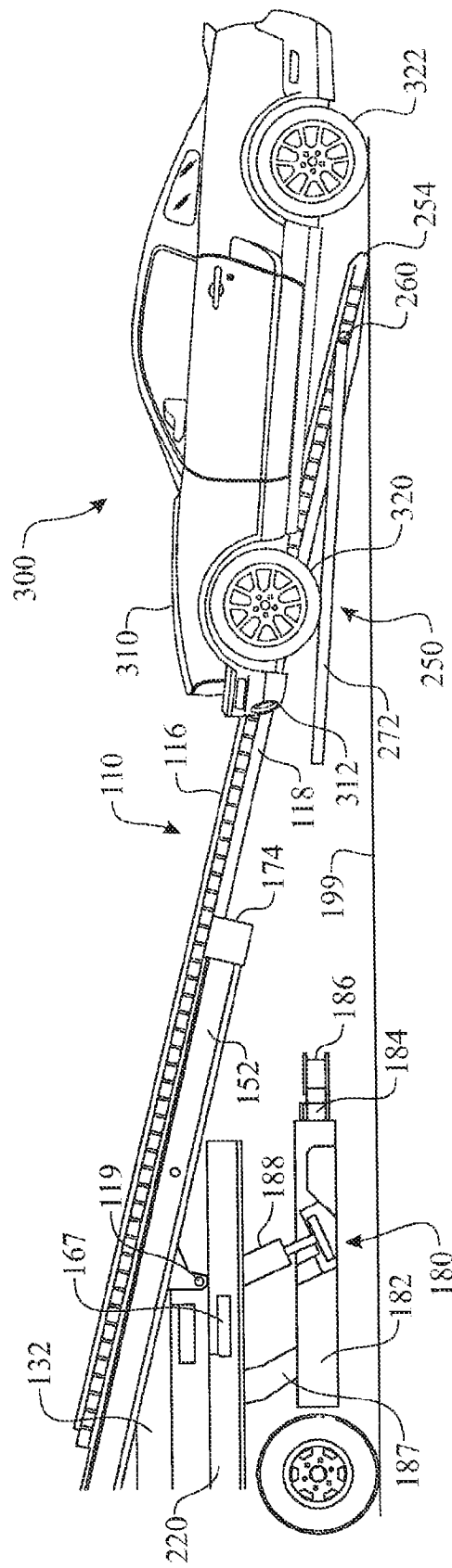


图 15

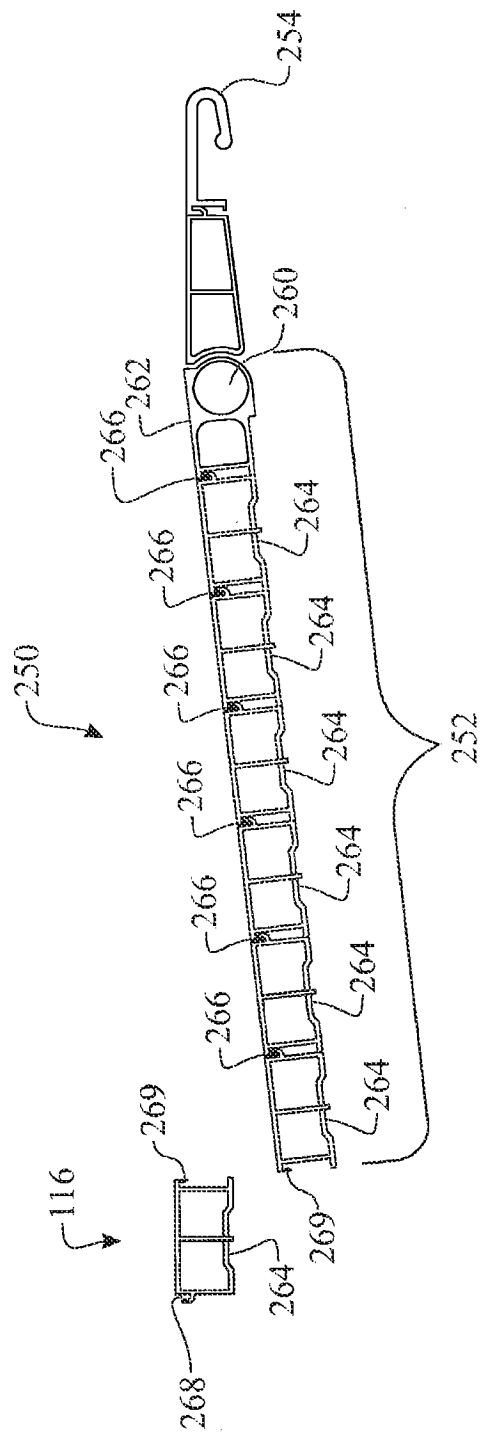


图 16



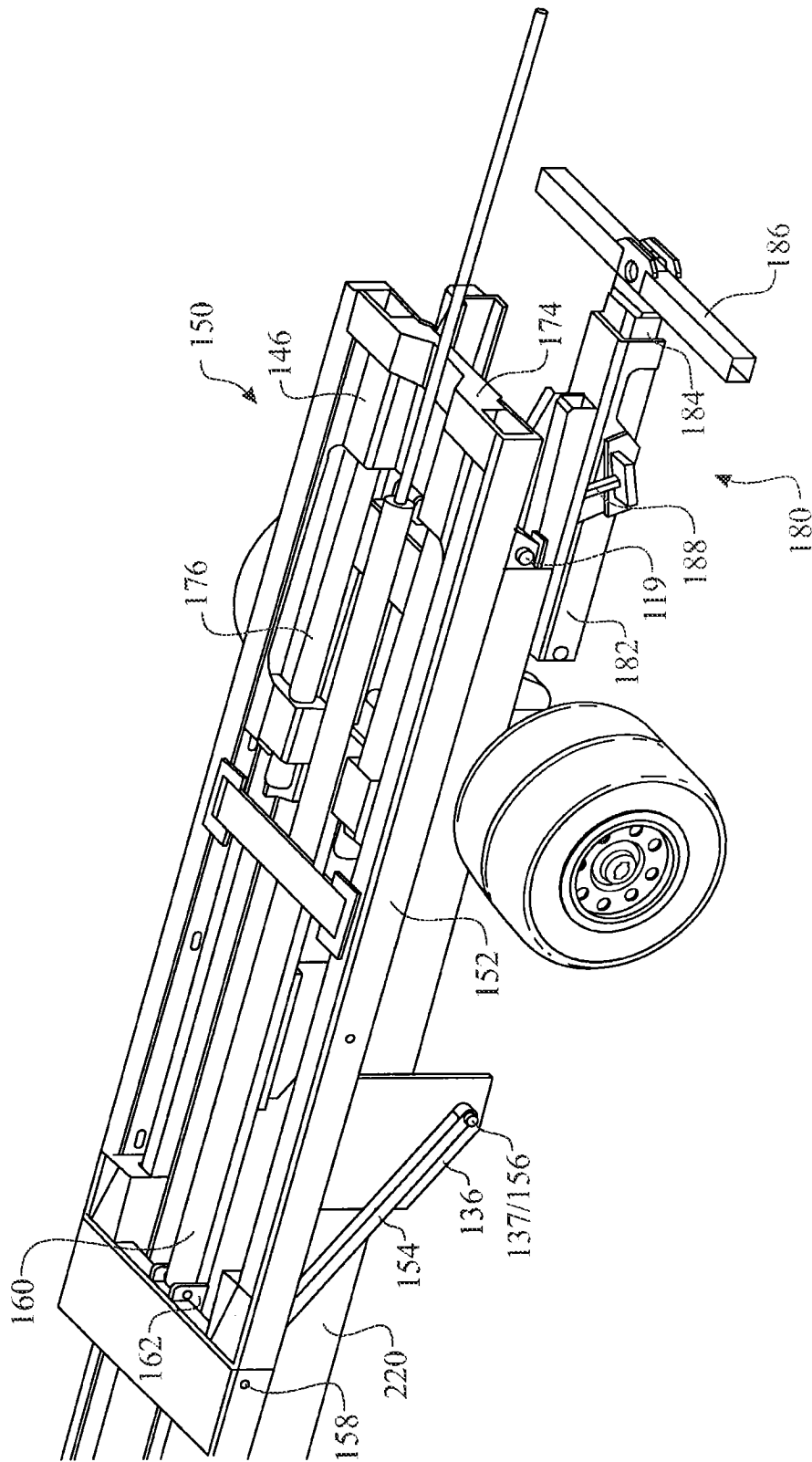


图 17

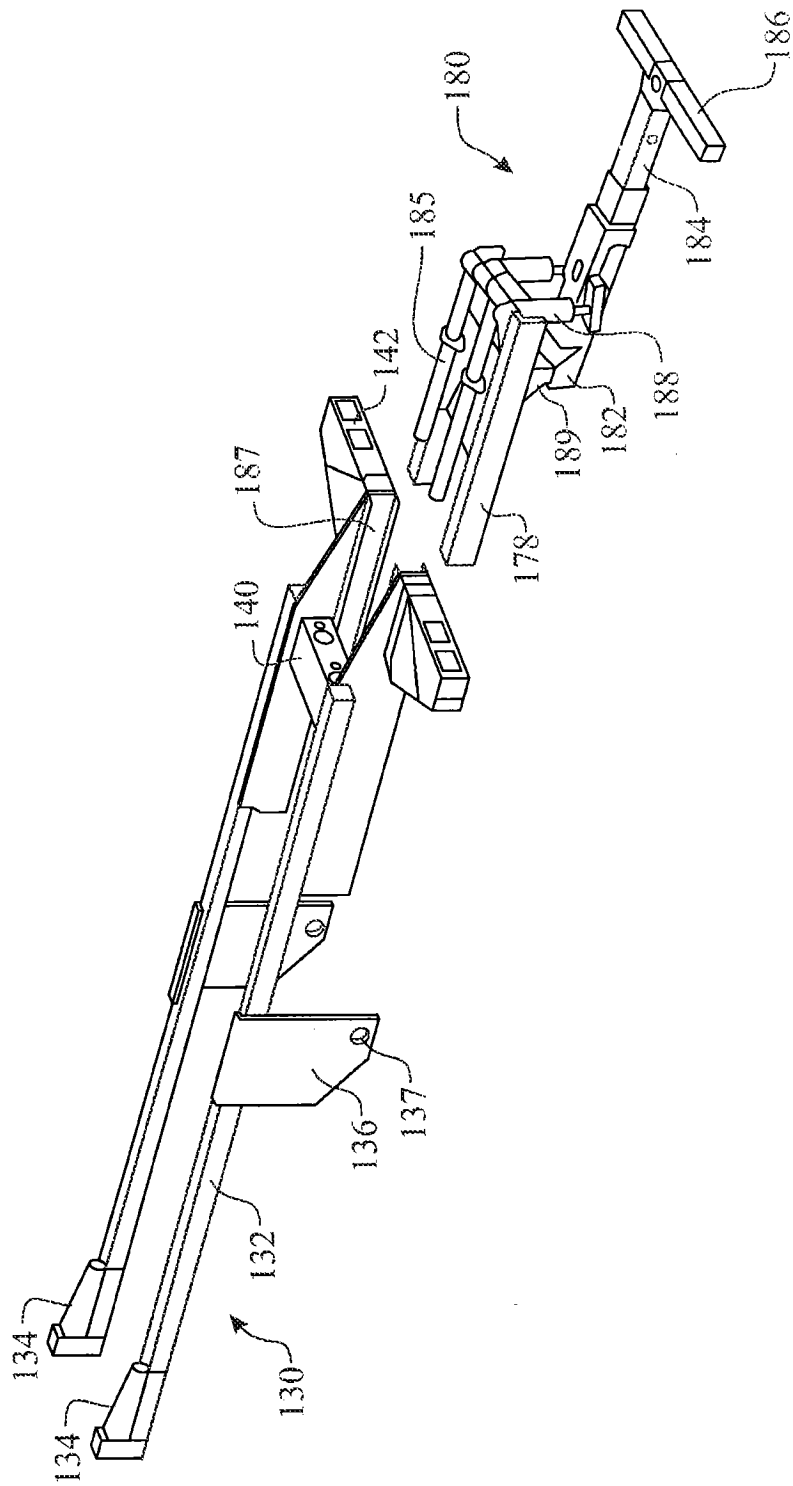


图 18

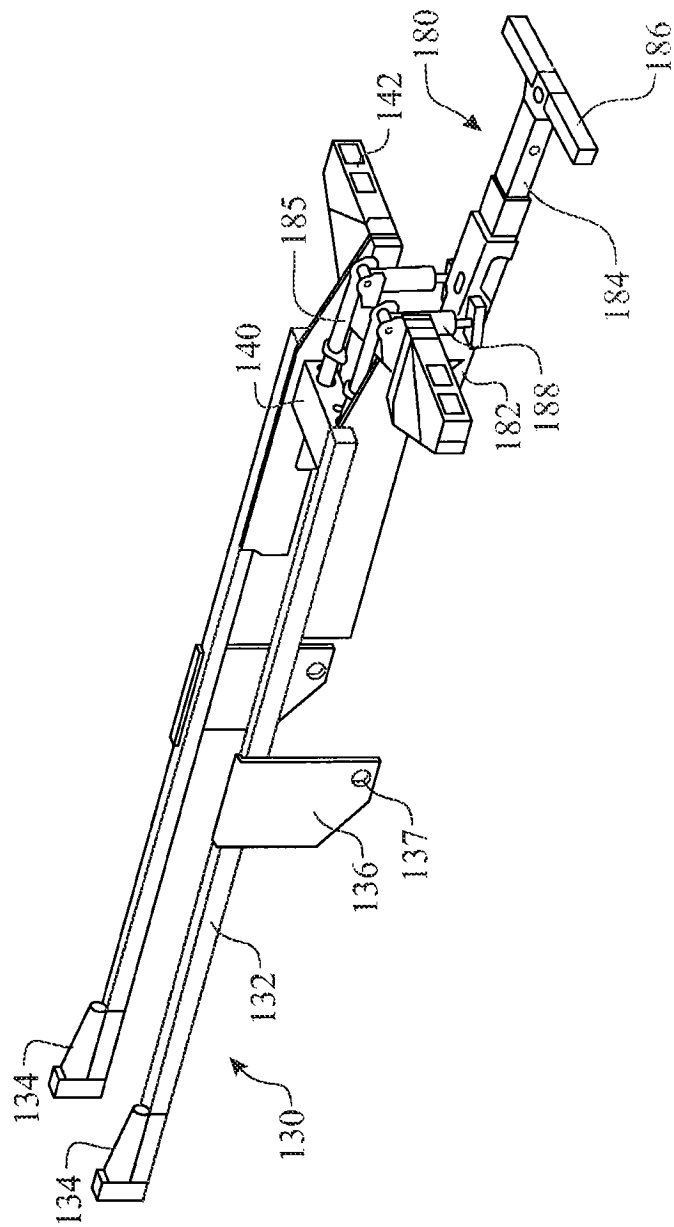


图 19

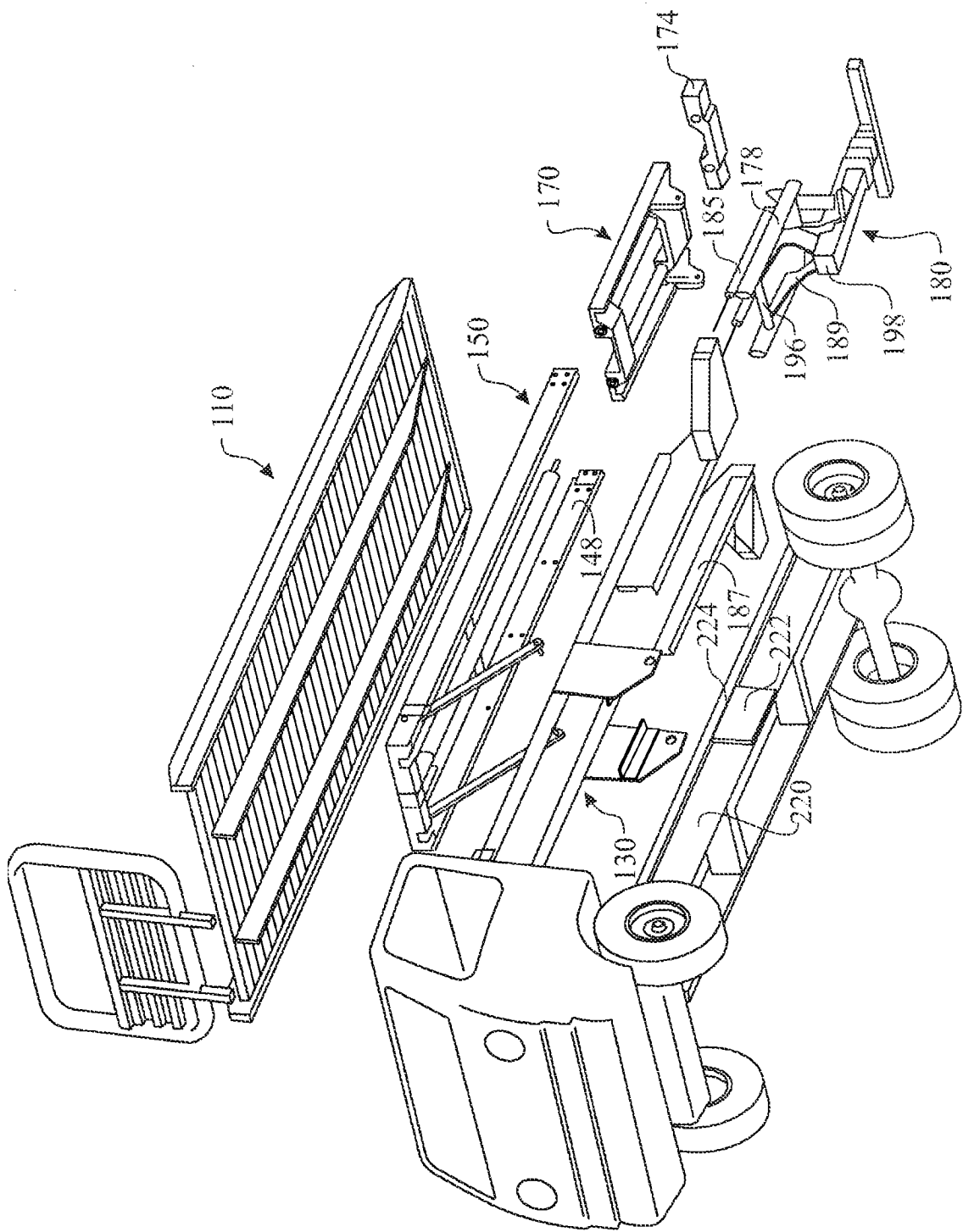


图 20

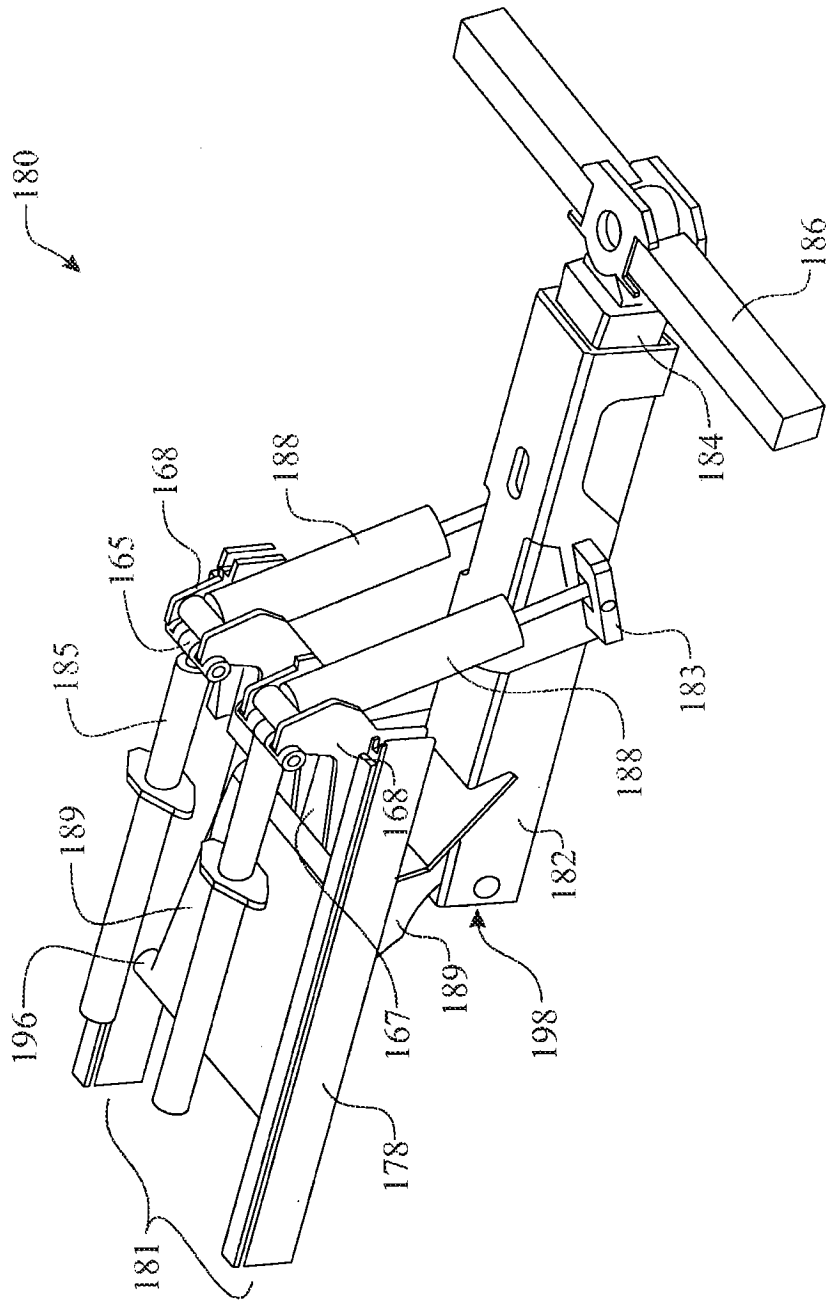


图 21