



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103857932 B

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201280050698.7

(22)申请日 2012.08.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103857932 A

(43)申请公布日 2014.06.11

(30)优先权数据

61/575,200 2011.08.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.04.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/050676 2012.08.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/025663 EN 2013.02.21

(73)专利权人 乔治·E·科查诺斯基

地址 美国俄亥俄州

(72)发明人 乔治·E·科查诺斯基

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 孙纪泉

(51)Int.Cl.

F16C 11/10(2006.01)

B65D 88/52(2006.01)

E04B 1/344(2006.01)

审查员 夏梦恬

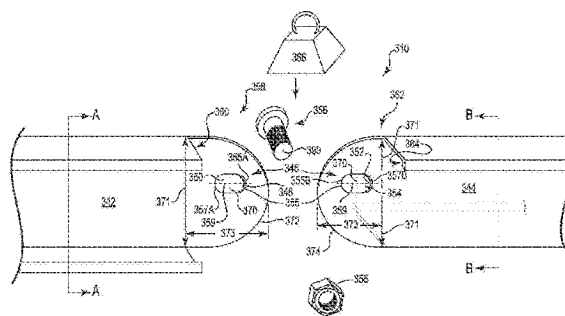
权利要求书4页 说明书21页 附图22页

(54)发明名称

接合构件

(57)摘要

本揭露的一或多个实施例提供一种接合构件。该接合构件可包含一第一伸长部段具有一表面会界定一第一长椭圆孔，一第二伸长部段具有一表面会界定一第二长椭圆孔，及一固紧物穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段与第二伸长部段，其中当该接合构件由一第一预定状态转移向一第二预定状态时，该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动。



1. 一种接合构件, 包含:

一第一伸长部段, 其具有第一支抵构件和界定一第一长椭圆孔的第一表面;

一第二伸长部段, 其具有第二支抵构件和界定一第二长椭圆孔的第二表面; 及

一固紧物, 其穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段与第二伸长部段, 其中当该接合构件由一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一最小重迭的第一预定状态朝向一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔相对于该最小重迭之一最大重迭的第二预定状态转移时, 该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动, 并且其中在该第一预定状态时该第一支抵构件和第二支抵构件会承受一彼此相抵抗的压缩力, 而界定该第一长椭圆孔的第一表面和界定该第二长椭圆孔的第二表面会施加一剪切应力于该固紧物。

2. 如权利要求1所述的接合构件, 其中该各第一表面和第二表面皆包含一第一端及一第二端相反于该第一端, 而在该第一预定状态时该剪切应力系由该第一表面和第二表面两者的第一端所施加。

3. 如权利要求2所述的接合构件, 其中该各第一端和第二端系呈一弧的形状, 且当在该第一预定状态时该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔的第一端会形成一圆形。

4. 如权利要求1所述的接合构件, 其中该第一支抵构件和第二支抵构件之间的接触点会界定该第一伸长部段和第二伸长部段之一第一旋转点; 且

该第一表面及第二表面两者的第二端, 当置抵该固紧物时, 会界定该第一支抵构件和第二支抵构件之一第二旋转点其系不同于该第一旋转点。

5. 如权利要求4所述的接合构件, 其中当该接合构件由该第一预定状态转移向第二预定状态时, 该第一伸长部段和第二伸长部段在该第二旋转点处转动之前会先在该第一旋转点处转动。

6. 如权利要求4所述的接合构件, 其中当该第一表面和第二表面两者的第二端贴抵该固紧物时, 该各第一表面和第二表面的第一端皆不会接触该固紧物。

7. 如权利要求4所述的接合构件, 其中该第一伸长部段包含一第一构件端相反于该第一支抵构件, 且该第二伸长部段包含一第二构件端相反于该第二支抵构件, 而在第一预定状态时该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端间之一距离会提供该接合构件之一界定的最大长度。

8. 如权利要求7所述的接合构件, 其中该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端间之该距离, 当该接合构件由第一预定状态转移向第二预定状态时不会超过该界定的最大长度。

9. 如权利要求7所述的接合构件, 其中在第一预定状态时, 该固紧物、该第一支抵构件及该第一构件端全部在一共同平面中, 会界定该第一伸长部段之一直角三角形, 而该直角三角形之一斜边系在该固紧物与第一构件端之间, 且该直角三角形之一第一脚系被该第一构件端及一由该第一构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定, 其中该第一和第二线在该共同平面中。

10. 如权利要求9所述的接合构件, 其中在第一预定状态时, 该固紧物、该第二支抵构件及该第二构件端全部在一共同平面中, 会界定该第二伸长部段之一直角三角形, 而该直角三角形之一斜边系在该固紧物与第二构件端之间, 且该直角三角形之一第一脚系被该第二

构件端及一由该第二构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定,其中该第一和第二线在该共同平面中。

11.如权利要求9或10所述的接合构件,其中在第一预定状态时该斜边具有一长度其系大于该第一脚之一长度。

12.如权利要求11所述的接合构件,其中该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动,皆在该共同平面中之该固紧物与第一构件端间之一长度系不大于该第一伸长部段的直角三角形之第一脚的长度。

13.如权利要求11所述的接合构件,其中该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动,皆在该共同平面中之该固紧物与第二构件端间之一长度系不大于该第二伸长部段的直角三角形之第一脚的长度。

14.如权利要求1所述的接合构件,其中当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第二预定状态时,该固紧物系可沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一纵轴自由移动。

15.如权利要求14所述的接合构件,其中当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第一预定状态时,该固紧物系不能沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之该纵轴自由移动。

16.如权利要求1的接合构件,其中由该第一长椭圆孔之一纵轴与该第一伸长部段之一纵轴所形成之一第一角具有一由0度至45度之值,且由该第二长椭圆孔之一纵轴与该第二伸长部段之一纵轴所形成之一第二角具有一由0度至45度之值。

17.如权利要求1所述的接合构件,其中该第一伸长部段包含一第三支抵构件,而当该接合构件在第二预定状态时,该第三支抵构件和第二支抵构件会紧抵。

18.如权利要求1所述的接合构件,其中该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔具有一长圆形形状。

19.一种接合构件,包含:

一第一伸长部段具有一第一表面会界定一第一长椭圆孔,一第一支抵构件与一第一构件端相反于该第一支抵构件;

一第二伸长部段具有一第二表面会界定一第二长椭圆孔,一第二支抵构件与一第二构件端相反于该第二支抵构件;及

一固紧物穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连该第一伸长部段与第二伸长部段;

其中当该接合构件由一第一预定状态朝一第二预定状态转移时,该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动;

其中在该第一预定状态时,该第一支抵构件和第二支抵构件会实体接触,且该第一表面的一部份和第二表面的一部份会与该固紧物实体接触;及

该第一伸长部段的第一构件端与该第二伸长部段的第二构件端间之一距离会提供该接合构件之一界定的最大长度;

其中当该接合构件由该第一预定状态朝向第二预定状态转移时,该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端间之该距离不会超过该界定的最大长度,并且其中在该第一预定状态时,该第一支抵构件和第二支抵构件会承受一压缩力,而界定该第一长椭圆孔的第一表面和界定该第一长椭圆孔的第二表面会施加一剪切应力于该固紧物。

20.如权利要求19所述的接合构件,其中该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在该第一预定状态时具有一最大重迭。

21. 如权利要求19或20所述的接合构件,其中该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第一预定状态时会相对于该最小重迭具有一最大重迭。

22. 如权利要求19所述的接合构件,其中该各第一表面和第二表面皆包含一第一端及一第二端相反于该第一端,而在该第一预定状态时该剪切应力系由该第一表面和第二表面两者的第一端所施。

23. 如权利要求22所述的接合构件,其中该各第一端和第二端系呈一弧的形状,且当在该第一预定状态时该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔的第一端会形成一圆形。

24. 如权利要求19的接合构件,其中该第一支抵构件和第二支抵构件会界定该第一伸长部段和第二伸长部段之一第一旋转点;且

该第一表面及第二表面两者的第二端,当置抵该固紧物时,会界定该第一支抵构件和第二支抵构件之一第二旋转点其系不同于该第一旋转点。

25. 如权利要求24所述的接合构件,其中当该接合构件由该第一预定状态转移向第二预定状态时,该第一伸长部段和第二伸长部段在该第二旋转点处转动之前会先在该第一旋转点处转动。

26. 如权利要求19所述的接合构件,其中当该第一表面和第二表面两者的第二端贴抵该固紧物时,该各第一表面和第二表面的第一端皆不会接触该固紧物。

27. 如权利要求24所述的接合构件,其中在第一预定状态时,该固紧物、该第一支抵构件及该第一构件端全部在一共同平面中,会界定该第一伸长部段之一直角三角形,而该直角三角形之一斜边系在该固紧物与第一构件端之间,且该直角三角形之一第一脚系被该第一构件端及一由该第一构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定,其中该第一和第二线在该共同平面中。

28. 如权利要求24所述的接合构件,其中在第一预定状态时,该固紧物、该第二支抵构件及该第二构件端全部在一共同平面中,会界定该第二伸长部段之一直角三角形,而该直角三角形之一斜边系在该固紧物与第二构件端之间,且该直角三角形之一第一脚系被该第二构件端及一由该第二构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定,其中该第一和第二线在该共同平面中。

29. 如权利要求27或28所述的接合构件,其中在第一预定状态时该斜边具有一长度其系大于该第一脚之一长度。

30. 如权利要求29所述的接合构件,其中该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动,皆在该共同平面中之该固紧物与第一构件端间之一长度系不大于该第一伸长部段的直角三角形之第一脚的长度。

31. 如权利要求29所述的接合构件,其中该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动,皆在该共同平面中之该固紧物与第二构件端间之一长度系不大于该第二伸长部段的直角三角形之第一脚的长度。

32. 如权利要求19所述的接合构件,其中当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第二预定状态时,该固紧物系可沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一纵轴自由移动。

33. 如权利要求32所述的接合构件,其中当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第一预定状态时,该固紧物系不能沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之该纵轴自由移动。

34. 如权利要求19所述的接合构件,其中由该第一长椭圆孔之一纵轴与该第一伸长部

段之一纵轴所形成之一第一角具有一由0度至45度之值,且由该第二长椭圆孔之一纵轴与该第二伸长部段之一纵轴所形成之一第二角具有一由0度至45度之值。

35. 如权利要求19所述的接合构件,其中该第一伸长部段包含一第三支抵构件,而当该接合构件在第二预定状态时,该第三支抵构件和第二支抵构件会紧抵。

36. 如权利要求19所述的接合构件,其中该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔具有一长圆形形状。

37. 一种可反向折迭式结构,包含:

一第一纵向构件;

一第二纵向构件;及

一接合构件设于该第一纵向构件与第二纵向构件之间,其中该接合构件包含:一第一伸长部段,该第一伸长部段具有第一支抵构件和界定一第一长椭圆孔的一表面;一第二伸长部段,该第二伸长部段具有第二支抵构件和界定一第二长椭圆孔的一表面;及一固紧物,该固紧物穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段与第二伸长部段,其中当该接合构件由一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一最小重迭的第一预定状态朝向一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一最大重迭的第二预定状态转移时,该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动,并且其中在该第一预定状态时,该第一支抵构件和第二支抵构件会承受一压缩力,而界定该第一长椭圆孔的第一表面和界定该第一长椭圆孔的第二表面会施加一剪切应力于该固紧物。

38. 如权利要求37所述的可反向折迭式结构,包含一第一垂直支撑构件,一第二垂直支撑构件,一第三垂直支撑构件,及一第四垂直支撑构件,该第一纵向构件设于该第一垂直支撑构件和第二垂直支撑构件之间,且该第二纵向构件设于该第三垂直支撑构件和第四垂直支撑构件之间。

39. 如权利要求37所述的可反向折迭式结构,其中当该可反向折迭式结构在该第一预定状态时,该第一支抵构件和第二支抵构件会以一第一方向延伸。

40. 如权利要求37所述的可反向折迭式结构,其中在该第一预定状态时该第一伸长部段会靠抵该第一纵向构件,且该第二伸长部段会靠抵该第二纵向构件。

41. 如权利要求37至40中任一项所述的可反向折迭式结构,其中每一该第一伸长部段包含一第一支抵构件以一第一方向延伸及一第三支抵构件以该第一方向延伸,且每一该第二伸长部段包含一第二支抵构件以该第一方向延伸及一附属构件以一第二方向延伸,而使得在该第一预定状态时该各第一支抵构件会靠抵该各第二支抵构件。

42. 如权利要求41所述的可反向折迭式结构,其中在一第二预定状态时该各第三支抵构件会靠抵该各第二支抵构件。

43. 如权利要求41所述的可反向折迭式结构,其中该第一支抵构件包含一第一补强段以一第一方向延伸,且该第三支抵构件包含一第二补强段以该第一方向延伸。

接合构件

[0001] 本案要依据35U.S.C.§119(e)请求2011年8月15日申请之No.61/575,200美国临时专利申请案的权益,其内容并此附送。

技术领域

[0002] 本揭露的实施例系有关一种接合构件;更具言之,系有关一种可使用于可反向折迭的结构之接合构件。

背景技术

[0003] 货柜供用于将货物由一个地方运输至另一个地方。货柜可经由许多不同的模式来被运输,譬如海运、铁路运输、空运和拖车运输。

[0004] 为协助改良效率,用来运输货物的货柜已被标准化。一种如此的标准化系由国际标准化组织所督导,其可被称为“ISO”。该ISO会公布并维护用于货柜的标准。此等货柜的ISO标准会帮助使每一货柜皆有类似的物理性质。该等物理性质之例可包括,但不限于,货柜的宽度、高度、深度、基底、最大负载和形状等。

发明内容

[0005] 本揭露提供一种接合构件,一种可反向折迭的结构其包含该接合构件,及一种可反向折迭的货柜其包含该接合构件。

[0006] 该接合构件包含第一伸长部段具有一第一表面会界定一第一长椭圆孔。该第一伸长部段亦可包含一第一支抵构件及一第一构件端相反于该第一支抵构件。该接合构件亦包含一第二伸长部段具有一第二表面会界定一第二长椭圆孔。该第二伸长部段亦可包含一第二支抵构件及一第二构件端相反于该第二支抵构件。

[0007] 该接合构件包含一固紧物穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段与第二伸长部段。当该接合构件由一第一预定状态转移向一第二预定状态时,该第一长椭圆孔与第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动。该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动,若当该接合构件由一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一最小重叠的第一预定状态朝向一具有该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔相对于该最小重叠之一最大重叠的第二预定状态转移时。该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔可具有一长圆形的形貌。

[0008] 该第一伸长部段可包含一第一支抵构件,且该第二伸长部段包含一第二支抵构件,在该第一预定状态时该第一支抵构件和第二支抵构件可呈实体接触,而该第一表面之一界定该第一长椭圆孔的部份和该第二表面之一界定该第二长椭圆孔的部份会与该固紧物呈实体接触。例如,于该第一预定状态时,该第一支抵构件和第二支抵构件可在一压缩力下,而该第一表面之一界定该第一长椭圆孔的部份和该第二表面之一界定该第二长椭圆孔的部份会对该固紧物施加一剪切应力。该第一表面和第二表面各包含一第一端及一第二端相反于该第一端,而在该第一预定状态时的剪切应力可由该第一表面和第二表面两者的第

一端来施加。于一实施例中,该第一端和第二端各皆呈一弧形,而在该第一预定状态时,该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔的第一端会形成一圆形。

[0009] 该第一支抵构件和第二支抵构件可绕该第一伸长部段和该第二伸长部段之一第一旋转轴线界定一第一旋转点,且该第一表面和第二表面两者的第二端,当对抵该固紧物定位时,会绕该第一支抵构件和第二支抵构件之一第二旋转轴线界定一第二旋转点,其系不同于该第一旋转点。当该接合构件由该第一预定状态转移向第二预定状态时,该第一伸长部段和第二伸长部段能在该第二旋转点转动之前先在该第一旋转点转动。当该第一表面和第二表面两者的第二端贴抵该固紧物时,该各第一表面和第二表面的第一端皆不会接触该固紧物。

[0010] 该第一伸长部段可包含一第一构件端相反于该第一支抵构件,且该第二伸长部段包含一第二构件端相反于该第二支抵构件,而在该第一预定状态时该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端之间的距离会提供该接合构件之一界定的最大长度。当该接合构件由该第一预定状态转移向第二预定状态时,该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端之间的距离不会超过该界定的最大长度。

[0011] 于该第一预定状态时,该固紧物、该第一支抵构件及该第一构件端,全都在一共同平面中,而会界定该第一伸长部段之一直角三角形,其中该直角三角形之一斜边系在该固紧物与该第一构件端之间,且该直角三角形之一第一脚系由该第一构件端及一由该第一构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定,而该第一和第二线系在该共同平面中。于该第一预定状态时,该固紧物、该第二支抵构件及该第二构件端,全都在一共同平面中,而会界定该第二伸长部段之一直角三角形,其中该直角三角形之一斜边系在该固紧物与该第二构件端之间,且该直角三角形之一第一脚系由该第二构件端及一由该第二构件端延伸的第一线与一由该固紧物之一几何中心延伸的第二线之一垂直交点所界定,而该第一和第二线系在该共同平面中。于该第一预定状态时,该斜边具有一长度系大于该第一脚的长度。

[0012] 当该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动时,在该共同平面中的固紧物与第一构件端之间的长度系不大于该第一伸长部段之直角三角形的第一脚之长度。当该第一支抵构件和第二支抵构件绕该第二旋转点转动时,在该共同平面中的固紧物与第二构件端之间的长度系不大于该第二伸长部段之直角三角形的第一脚之长度。

[0013] 在一实施例中,当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔系在第二预定状态时,该固紧物系可沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之一纵轴自由移动。当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔在第一预定状态时,该固紧物不能沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔的该纵轴自由移动。该第一长椭圆孔的纵轴与该第一伸长部段的纵轴会形成一第一角,其可具有一由0度至45度之值。该第二长椭圆孔的纵轴与该第二伸长部段的纵轴会形成一第二角,其可具有一0度至45度之值。

[0014] 在一或多个实施例中,该第一伸长部段可包含一第三支抵构件,使得当该接合构件在第二预定状态时,该第三支抵构件和第二支抵构件会紧抵。

[0015] 本揭露亦包含一可反向折迭的结构,其包含一第一纵向构件,一第二纵向构件,及一接合构件设在该第一纵向构件与第二纵向构件之间。如前所述,该接合构件包含一第一伸长部段具有一表面会界定一第一长椭圆孔,一第二伸长部段具有一表面会界定一第二长

椭圆孔,及一固紧物会穿过该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段和第二伸长部段。该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动,若当该接合构件由一具有该第一长椭圆孔与第二长椭圆孔之一最小重迭的第一预定状态转移向一具有该第一长椭圆孔与第二长椭圆孔之一最大重迭的第二预定状态时。如前所述,一在该第一伸长部段的第一构件端与第二伸长部段的第二构件端之间的距离会提供该接合构件之一界定的最大长度,而该第一伸长部段的第一构件端与该第二伸长部段的第二构件端之间的距离,在当该接合构件由该第一预定状态向第二预定状态转移时,不会超过该界定的最大长度。在该第一预定状态时,该第一伸长部段会紧抵该第一纵向构件,且该第二伸长部段会紧抵该第二纵向构件。

[0016] 在一实施例中,该可反向折迭的结构可包含一第一垂直支撑构件,一第二垂直支撑构件,一第三垂直支撑构件,及一第四垂直支撑构件,该第一纵向构件设在该第一垂直支撑构件与第二垂直支撑构件之间,而该第二纵向构件设在该第三垂直支撑构件与第四垂直支撑构件之间。

[0017] 本揭露之上述概要说明并非意图要描述每一个所揭的实施例或本揭露的每一个实例。以下描述会更详细地例示说明性实施例。遍及本案的若干地方,导引系藉由范例的列示来提供,该等范例可被使用于不同的组合。在各情况下,所引述的列示仅作为一代表性的组群,而不应被视为一排它性列示。

附图说明

[0018] 第1A~1B图示出一依据本揭露的可反向折迭式货柜,其中有些部份已被移除。

[0019] 第2图以部份视图示出一货柜之一端视图。

[0020] 第3图示出一依据本揭露的接合构件之一分解图。

[0021] 第4图示出一依据本揭露的接合构件。

[0022] 第5A~5F图示出一依据本揭露的接合构件。

[0023] 第6图示出依据本揭露之接合构件的一部份。

[0024] 第7图示出之依据本揭露的接合构件之一分解图。

[0025] 第8A~C图示出依据本揭露之接合构件的一部份。

[0026] 第9A~9B图示出依据本揭露之接合构件的一部份。

[0027] 第10A~10C图示出一依据本揭露之可反向折迭的结构。

[0028] 第11图示出依据本揭露之一或多个实施例之一可反向折迭式货柜的分解图。

[0029] 第12图示出依据本揭露之一可反向折迭式货柜的一部份。

具体实施方式

[0030] 于此所用之“一”,“一个”,“该”,“至少一个”及“一或多个”系可互换地使用。“及/或”乙词系指所列示物品的一个,一或多个,或全部。以端点界述的数值范围包括所有包含于该范围内的全部数目(例如1至5乃包括1,1.5,2,2.75,3,3.80,4,5等)。

[0031] 于此的图式会依照一编号的传统,其中该第一数字系对应于该图号,而其余的数字会示别该图中之一组件。在不同图中之类似的组件可用类似的数字来示别。例如,354可标示第3图中的组件“54”,而在第4图中之一类似的组件可被标示为454。要强调的是,该等

图式的目的是要举例说明，

[0032] 而丝毫无意要作为限制。于此的图式可能未按比例，且在该等图中的组件之关系可能会被夸大。该等图式系被用来例示于此所述的概念性结构和方法。

[0033] 货运容器（亦称为货柜，船运容器，通式容器及/或ISO容器等许多名称）能被以铁路、航空、公路及/或水路来运输。货柜时常会被空载地运送。因为该货柜不论是否有装载货物皆会占用相同的体积，故运送一空货柜的成本（财务和环境上的）会等同于运送一满载货柜的成本。例如，同一数目的货车（比如5辆）将会被需要用来输送同一数目的空货柜（比如5个）。此外，货柜时常会在储存场所及/或运输中心处被空置。不论该货柜位在何处（是在运送或存放），一空货柜占用的体积并非被使用至其全部的潜能。

[0034] 一种对此等问题的解决方案乃是一可反向折迭的货柜，如于此所述者。若有一可反向折迭的货柜将可容许一“空”货柜被折迭成能达到一比其完全伸展状态更小的体积。此藉至少部份地折迭货柜所获得的额外容积嗣可被用来容纳其它至少部份地折迭的货柜，而可提供增多的容积以供用于不可折式（例如常规的）货柜及/或呈完全伸展状态的可折式货柜。因此，例如，许多个（比如5个）可反向折迭的空货柜可被折合并堆栈成使一辆货车能够输送该数目的空货柜。结果该等环境和费用的节省会被预期是可观的。

[0035] 如将于此更完整地论述，本揭露的接合构件具有针对某些结构物的用途（例如货柜，可折式结构譬如使用于太空飞行的太阳能板之折迭数组，固座轮椅，及液压起重机等）其包含一梁，或数梁，作为该结构的一部份。如被用于此，一梁系指一结构性组件，其能够承受一负载，主要系可阻抗挠曲。本揭露的接合构件可被构制成一梁，或一梁的一部份，以供用于该等结构物。但是，除了作用如一梁之外，本揭露的接合构件亦容许该结构被折迭。当在一折迭状态时，该结构物会占用一体积，其系小于该结构物在一未折迭状态时的体积。因此，在折迭状态时该结构物会占用一体积及/或面积，其系小于该结构物在一未折迭状态时者。

[0036] 本揭露的接合构件之另一显著优点系为其能在该接合构件之一界定的最大长度内折合的惊人能力（例如，该界定的最大长度可为该接合构件之一最大长度）。就不同的实施例而言，该接合构件之此界定的最大长度可为该接合构件在一未折迭状态时之界定的最大长度。因此，本揭露的接合构件可由一未折迭状态转移至一折迭状态，而不会使该接合构件的任何部份（例如该接合构件之会协助界定该界定的最大长度之端部）延伸超过其界定的最大长度。以下论述将有助于更厘清本揭露的接合构件所协助克服的问题。

[0037] 第1A和1B图示出一依据本揭露之一或多个实施例的可反向折迭式货柜100。在第1A和1B图中该可反向折迭式货柜100的一些部份已被移除（例如顶板结构部份、侧壁结构部份、底板结构部份、端框部份、内总成部份等），以容许本揭露的接合构件之设置和相对位置，其在本实施例中系作用如该可反向折迭式货柜100之一横贯构件，能被更清楚地看出。在第1A图中所示的可反向折迭式货柜100系被示出呈一未折迭状态。

[0038] 如在第1A图中所示，该可反向折迭式货柜100包含一第一角柱102-1，一第二角柱102-2，一第三角柱102-3，及一第四角柱102-4。于一或多个实施例中，该等角柱102-1至102-4系为承受负载的垂直支撑构件，它们是刚性且不可折迭的。此外，该等角柱102-1至102-4系有足够的强度而可支撑许多个被堆栈在该可反向折迭式货柜100上之其它完全满载的货柜之重量。于一或多个实施例中，该各角柱102-1至102-4皆包含一角装配件104-1至

104-8。该等角装配件104-1至104-8可被用来扣住、移动、放置及/或固定该可反向折迭式货柜100。在一实施例中,该等角柱102-1至102-4和角装配件104-1至104-8会依照用于货柜的ISO标准,譬如ISO标准688和ISO标准1496(及修正的ISO标准1496)等等。

[0039] 该可反向折迭式货柜100亦包含一第一底侧轨条106-1及一第二底侧轨条106-2。如所示,该第一底侧轨条106-1系设于该第一角柱102-1与第二角柱102-2之间,而该第二底侧轨条106-2系设于该第三角柱102-3与第四角柱102-4之间。该可反向折迭式货柜100更包含一第一上侧轨条108-1及一第二上侧轨条108-2。该第一上侧轨条108-1可被设于该第一角柱102-1与第二角柱102-2之间。该第二上侧轨条108-2可被设于该第三角柱102-3与第四角柱102-4之间。

[0040] 该可反向折迭式货柜100更包含一依据本揭露的接合构件110。如所示,该第一和第二底侧轨条106-1和106-2系被二或更多个该等接合构件110接合。于不同的实施例中,当该可折式货柜100在一未折迭状态时,该接合构件110作用如该可反向折迭式货柜100中之一“横贯构件”。功能如一横贯构件,该接合构件110会作用如一梁来承带一置于该可反向折迭式货柜100之一地板结构物上的结构性负载。就此而言,本揭露的接合构件110能如ISO标准1496中所规定的来协助承带一结构性负载。但,不像一典型的横贯构件,本揭露的接合构件110则可被用来协助该可反向折迭式货柜100相对于该等上和底侧轨条106和108之一纵向114而在一横向112可逆地折迭。

[0041] 现请参阅第1B图,其中示出该可反向折迭式货柜100呈至少部份折迭状态。如第1B图中所示,该可反向折迭式货柜100的接合构件110折入一由该货柜100所界定的容积116中。当该接合构件110折迭时,该等角柱102-1至102-4和角装配件104-1至104-8会被横向地拖拉更靠近在一起。再次地,该可反向折迭式货柜100由一未折迭状态(例如第1A图)之此等容积116和“足印”(例如面积)的缩减,将可由于该等接合构件110的存在,而至少部份地被达成。

[0042] 如于此更完整地论述,一由本揭露的接合构件所克服的主要障碍是其能力不仅可在一非折迭状态时,作用如一能够支撑一负载,譬如在ISO标准1496中所规定之一负载,的结构性构件或梁,且亦在其之惊人的能力可朝向一折迭状态转变,而不会有该接合构件110的任何部份延伸超过其在一未折迭状态时所界定之界定的最大长度119。此问题的重要性系呈现如下。

[0043] 请参阅第2图,其中示出一货柜218之一端视图。该货柜218系以一局部视图被示出,其中该底板结构(例如木底板)、侧壁结构、端框和门总成的部份已被移除,以更佳地示出试图折迭该货柜218所会遭遇的问题。该货柜218并不包含本揭露的接合构件,而是被示出具有铰链220-1至220-3等,其会连接一横贯构件222的两部份(例如两半)。传统的想法将会要求该等铰链220-1至220-3应能作用如一轴承,其不仅会将该横贯构件222的两半连接在一起并连接于该货柜218的底侧轨条206-1和206-2,且亦能容许该横贯构件222折入该货柜218之一容积230中。

[0044] 该横贯构件222可具有多种的截面形状。该等截面形状可包括盒形(例如矩形或方形),C槽道,Z形梁,和I形梁的截面形状。如所示,此等截面形状可容许该等横贯构件222的表面224在未折迭状态时互相紧抵。当紧抵时,该等横贯构件222的表面224会被压缩,当有一结构性负载被置于该货柜218的底板上时,可利用该铰链220-1的帮助来防止该横贯构件

222的上表面221延伸低于一平面226。该平面226是一假想的平坦表面,其上一连接任何二点的直线皆会完全地平置。故,在本实施例中,该横贯构件222之上表面221上的任意二点皆会平置于该平面226中。

[0045] 如所示,该等铰链220-1至220-3的设置似乎可容许该货柜218的底板结构在一最大界定宽度229内折迭。然而,并非如此。甚大的问题会在该货柜218折迭时产生。这些问题系大得足以使该货柜218的结构整体性可能会在该横贯构件222开始用铰链220-1至220-3等来折迭时被连累受损。一旦受损时,该货柜218可能不再符合ISO标准。而且,该货柜218可能亦不能再支撑负载及/或是结构上可用的。

[0046] 如所示,该货柜218的横贯构件222是在未折迭状态,并具有一最大界定宽度229。又在货柜218中亦示三个铰链220-1至220-3等,它们似乎可容许该货柜218的横贯构件222折迭于该货柜218所界定的容积230中。检视该三个铰链220-1至220-3的相对位置,有一直角三角形232(以阴影线示出)的各角会出现。该直角三角形232包含一斜边234,其系比该直角三角形232之一第一脚236或一第二脚238更长。如所了解,该第二脚238的长度越长则该斜边234会越长。

[0047] 亦可看出,在未折迭状态时,两个该第一脚236的长度会协助来界定该货柜218的最大界定宽度。此时若该货柜218由一未折迭状态开始折合,则该货柜218的宽度将必须变得比该最大界定宽度229更大才能容纳该斜边234的长度。故,若该横贯构件222沿该运行方向240移动,则将不会有足够的宽度可供组成该横贯构件222的二部份用来从该未折迭状态移动或回至该状态(例如该货柜218的底板系与该平面226平行的情况)。此问题在此系被称为“斜边问题”。

[0048] 若组成该横贯构件222的二部份被强制沿该运行方向240移动,则以下之至少一项可能发生:(1)该货柜218的整个宽度将必须增加超过其最大界定宽度229;(2)组成该横贯构件222的二部份将必须挠曲或变形(弹性地或非弹性地);及/或(3)该第一、第二及/或第二铰链220-1、220-2、220-3将会变形及/或断裂。此等问题会在有一结构物243与该货柜218一起使用时变得更为明显,譬如一顶板结构物及/或一横向固紧构件,其各皆具有一固定长度及/或宽度而不能或不应延伸超过该货柜218的最大界定宽度229。此等横向固紧构件之例可包括,但不限于:缆线、结构性梁、杆及/或管等,它们可在一未折迭状态时被用来协助固紧及支撑该货柜。如所了解,一或更多的此等结构物(例如该顶板结构物,一横向固紧构件,一或多个铰链,及/或该横贯构件222,和其它结构物等)可能会在该货柜218由一未折迭状态折合时被损坏。

[0049] 不论发生什么,有一事几乎是必然的,由于所述的斜边问题使该货柜218扩张超过其最大界定宽度229将会导致该货柜218的弱化(例如该等铰链220-1至220-3,该横贯构件222及/或该结构物243),而使其将不能再支撑一负载,例如不再符合该等ISO标准,故会令该货柜218不适合于其预定的目的。因此,当将一货柜由一未折迭状态转变成一折迭状态时,乃最好能使该货柜的宽度不会扩张超过其在该未折迭状态的最大界定宽度229。

[0050] 本揭露的接合构件会克服所述的斜边问题。该接合构件,如所揭述,可协助使一货柜,譬如该可反向折迭式货柜100,能由一未折迭状态转变成一折迭状态,而不会使该货柜的最大界定宽度扩张超过该未折迭状态。所有这些皆可被达成,而不会凹弯该接合构件亦不会损坏该可反向折迭式货柜100之一枢接物(例如铰链)。

[0051] 此外,当一结构物143与该可反向折迭式货柜100一起使用时(例如一顶板结构物及/或一横向固紧构件),该接合构件100可容许该可反向折迭式货柜100在该结构物143之一固定长度及/或宽度内可逆地折迭。该等结构物143之例可包括但不限于:缆线、结构性梁、杆及/或管等,其可在一未折迭状态时被用来协助固紧及支撑该可反向折迭式货柜100。阅读本揭露将可了解该等结构物(例如该顶板结构物,一横向固紧构件,一或多个铰链,及/或该接合构件110,和其它结构物等)在当该可反向折迭式货柜100由一未折迭状态折合时将不会被损坏。

[0052] 如所述,该接合构件系构制成当在折迭过程时该斜边的长度会改变(例如会被调适)而可防止损坏该等接合构件、相关联的铰链和结构物(例如143)。该可反向折迭式货柜可由该折迭状态转变回到该未折迭状态,故系为可反向折迭的。

[0053] 现请参阅第3图,其中以一分解图示出本揭露的接合构件310。如所示,该接合构件310包含一第一伸长部段342和一第二伸长部段344。各该第一伸长部段342和第二伸长部段344可具有一相等的长度。或者,该第一伸长部342或第二伸长部段344之一者可比另一伸长部段更长。

[0054] 在一或多个实施例中,各该第一伸长部段342和第二伸长部段344皆具有一长椭圆孔346。如所述,一长椭圆孔,譬如346以及其它于此所述者,可具有一长圆形的形状或一双D形状。因此,该长椭圆形乙词当被用于此时,若有需要可被以“长圆形”或“双D形”等字语来替代。长圆形系被定义为由二个被正切于它们的端点之并行线所连接的半圆所组成者。双D形系被定义为由二个被正切于它们的端点之并行线所连接的弧形所组成者。若被用于此,一长圆形或双D形并不包含一圆形。

[0055] 如所示,该第一伸长部段342具有一第一表面348会界定一贯穿该第一伸长部段342的第一长椭圆孔350,且该第二伸长部段344具有一第二表面352会界定一贯穿该第二伸长部段344的第二长椭圆孔354。如所示,各该表面348和352皆具有一第一端355(该第一长椭圆孔350者标示为355-A,而该第二长椭圆孔354者标示为355-B),及一第二端357(该第一长椭圆孔350者标示为357-A,而该第二长椭圆孔354者标示为357-B),其中该第二端357系沿该各第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354之一纵轴359相反于该第一端355。

[0056] 该接合构件310亦包含一固紧物356,其之一部份会穿过该第一和第二长椭圆孔350和354。如将会更完全地论述于后,该固紧物356可穿过该第一椭圆孔350和第二椭圆孔354。该固紧物356嗣会被锁固于定位来协助将该第一伸长部段342和第二伸长部段344固持在一起(例如该固紧物356会机械式地接合该第一伸长部段342和第二伸长部段344)。

[0057] 当该固紧物356机械式地接合该第一伸长部段342和第二伸长部段344时,该第一伸长部段342和第二伸长部段344亦能够彼此相对滑动并绕该固紧物356旋转。该第一伸长部段342和第二伸长部段344可相对滑动的能力容许该斜边的长度在该接合构件310折合时改变,而可防止损坏该接合构件、相关联的铰链和结构物等,如前所述。此可相对滑动及绕该固紧物356旋转的能力会提供至少两个特征可让该接合构件310用来克服该斜边问题。本发明之此概念将会更完整地论述于后。

[0058] 使用各种的固紧物356乃是可能的。例如,该固紧物356可为一螺栓或铆钉的形式。该螺栓可位在或邻近一第一端处设有一螺纹部用以承接一螺帽,并在一相反于该第一端的第二端处具有一头部。该螺帽和该螺栓的头部可相对于该第一长椭圆孔350和第二长椭圆

孔354具有一直径,而能阻止任一者穿过该等孔350和354(例如只有该螺栓的本体会穿过该等孔350和354)。一垫圈亦可被使用于该螺栓的头部与该螺帽之间,来协助阻止任一者穿过该等孔350和354。

[0059] 螺栓之例可包括但不限于:结构性螺栓、六角螺栓、车架螺栓以及其它者。与该螺栓一起使用的螺帽可为一锁定螺帽,栓槽螺帽,开隙螺帽,扭曲螺纹锁定螺帽,干涉螺纹锁定螺帽,或裂合梁螺帽,以及其它者。若有需要一压紧螺帽亦可与该螺帽一起使用。一铆钉之例包含一实心的铆钉具有一轴杆能穿过该等孔350和354,及一头部不能穿过该等孔350和354。嗣一加工头可被形成于该铆钉上,其会固紧该第一伸长部段342和第二伸长部段344。但是,不论何种固紧物被使用,该固紧物356并不会被锁紧到会阻止该接合构件310的第一伸长部段342和第二伸长部段344彼此相对滑动及绕该固紧物356转动。

[0060] 如上所述,该固紧物356会穿过该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354来连接该第一伸长部段342和第二伸长部段344。于不同的实施例中,当该接合构件310由一第一预定状态转变成一第二预定状态时,该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354会相对移动并相对于该固紧物356移动。就本揭露而言,该第一预定状态可为该接合构件310的未折迭状态。在该未折迭状态时,该接合构件310只能朝向其折迭状态移动。

[0061] 如所示,该固紧物356具有一轴心399(例如一纵轴而该固紧物356能绕其旋转),其在该接合构件310由一第一预定状态转变成一第二预定状态时会沿着(例如基本上平行)该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354的纵轴359移动。该固紧物356的截面形状系为一种尺寸及一种形状,其在该接合构件310由一第一预定状态转变成一第二预定状态时能容许该固紧物356沿该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354的纵轴359移行,但沿该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354的短轴370不会有任何显著量的移行。故,例如,正切于该第一和第二长圆形孔350与354之两个半圆的端点之并行线的间距系近似于如所示之该固紧物356穿过该第一和第二长圆形孔350与354的部份之直径。

[0062] 现请参阅第4图,其中示出在该第一预定状态之接合构件410的第一伸长部段442和第二伸长部段444。在该第一预定状态时该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454会相对于该接合构件410的第二预定状态(该第二预定状态之一实施例系示于第6图中并会被更完整地论述),及在该第一与第二预定状态间的位置之重叠量会有一最小的重叠。

[0063] 具言之,第4图中所示之该第一预定状态的重叠量系近似于,由一端视图所示之该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面积。在一实施例中,该重叠的面积系等于该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面积。就本段中所论述的实施例而言,该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454在其第一预定状态时亦会界定一形状对应于该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面形状。

[0064] 请回参第3图,界定该第一长椭圆孔350的表面348和界定该第二长椭圆孔354的表面352各包含该第一端355,及该第二端357相反于该第一端355。该第一端355和第二端357系各呈一弧的形状,其会在该第一预定状态(见第4图)时协助该二表面348,352来形成一圆形。于其它实施例中,该第一端355及/或第二端357可包含一或多种形状,包括但不限于:一多边形,一非多边形,及其组合等。此外,该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔,如所述,能被设在沿该第一伸长部段342的第一端358和第二伸长部段344的第一端362之一高度371及/或宽度373的许多不同位置处。

[0065] 因此,如第4图中所示,在该第一预定状态时该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454会提供一圆形对应于该固紧物456穿过该二孔450和454的部份之一圆形截面形状。除了具有相同的形状,在该第一预定状态时由该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454所界定的面积系为该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面积。如所了解并将被论述者,该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面积,与该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454在第一预定状态时所界定的面积两者并不会完全使得该第一伸长部段442和第二伸长部段444被束缚而不能相对滑动及该固紧物456转动。

[0066] 在该第一预定状态时,该第一表面448的一部份和第二表面452的一部份会与穿过该等孔450和454的固紧物456呈异体接触。换言之,该表面448的一部份和表面452的一部份会在该第一预定状态时触抵或贴抵该固紧物456之一穿过该等孔450和454的部份。

[0067] 如第3图中所示,该第一伸长部段352包含一第一端358具有一第一支抵构件360,且该第二伸长部段344包含一第一端362具有一第二支抵构件364。在该第一预定状态时,该第一支抵构件360和第二支抵构件364系呈实体接触,且该第一表面348的一部份和第二表面352的一部份会与该固紧物356呈实体接触。换言之,当该接合构件310在第一预定状态时,该第一支抵构件360与第二支抵构件364会紧靠相抵。第4图提供该第一支抵构件460和第二支抵构件464在第一预定状态时之一图例,其中该等支抵构件460和464会紧抵。

[0068] 再请参阅第3图,当该接合构件310在该第一预定状态,或未折迭状态时,并有一结构性负载366施加于该接合构件310时,该第一支抵构件360和第二支抵构件364会承受压缩力(例如各支抵构件360和364皆会施一压缩力于另一者)。同时,该第一长椭圆孔350之第一表面348和第二长椭圆孔354之第二表面352的一部份会施加一剪切应力于该固紧物356穿过该等孔350和354的部份。例如,在该第一预定状态时的剪切应力系被该第一表面348和第二表面352的第端355(355A和355B)施加于该固紧物356。因此,在第一预定状态时,该固紧物356并不能沿该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354的纵轴359自由移动。该结构性负载366会在第一预定状态时被保持于该接合构件310上,其具有该第一支抵构件360和第二支抵构件364的压缩力,而有助于抵消施加于该固紧物356穿过该等孔350和354的部份之剪切应力。

[0069] 如第3图中所示,该第一长椭圆孔350和第二长椭圆孔354皆有一长圆形的形状,各具有该纵轴359(一长轴)系比该短轴370更长。该等纵轴359和短轴370可各具有互相的对称性。此外,该纵轴359的长度系大于该短轴370的长度。例如,该纵轴359的长度对短轴370的长度之比系在一10.0:1.0至1.1:1.0,或8.0:1.0至1.1:1.0,或5.0:1.0至1.1:1.0的范围内。如被用于此,“轴线”并不一定意含对称性,虽于一或多个实施例中该长椭圆孔可为绕其长轴、短轴、或该二轴呈对称的。如被用于此,“轴线”系指一直线,而一几何的特征细构譬如一长椭圆孔可被想成能够绕其旋转。

[0070] 如第3图中所示,该第一伸长部段342的第一端358更包含一表面372会界定一弧,在本例中为一半圆,且该第二伸长部段344的第一端362更包含一表面374会界定一弧,在本例中为一半圆。呈一弧状的表面372和374可容许该第一伸长部件342的第一端358或第二伸长部段344的第一端362彼此相对移动,而不会与任一支抵构件360或364干涉。例如,当该接合构件310由第一预定状态转移向第二预定状态时,该第一伸长部段342的第一端358能相对于该第二伸长部件344上的第二支抵构件364移动。该表面372的形状会适配一移行路径,

其不会与该第二伸长部段344上的第二支抵构件364接触。不同于一弧的形状亦有可能,其包括但不限于一多边形,一非多边形,及其组合等。

[0071] 如前所述,第4图示出一在第一预定状态之该接合构件410的第一伸长部段442和第二伸长部段444之实施例,该第一预定状态可被称为一未折迭状态。在该第一预定状态时,该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454系相对于该接合构件410的第二预定状态(示于第6图中并会更完整论述于后)及该第一和第二预定状态间的许多位置之重量会具有一最小的重迭。具言之,示于第4图中之该第一预定状态时的重迭量系近似于该固紧物456(以截面示出)穿过该等孔450和454的部份之截面积。在一实施例中,该重迭的面积系等于该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面积。就本段中所述的任一实施例而言,该第一长椭圆孔450和第二长椭圆孔454当在其第一预定状态时亦会界定一形状对应于该固紧物456穿过该等孔450和454的部份之截面形状。

[0072] 第4图亦示出在该第一预定状态时该第一支抵构件460和第二支抵构件464的相对位置。如所示,该接合构件410的第一伸长部段442包含一第一构件端476其系相反于该第一支抵构件460。同样地该接合构件410的第二伸长部段444包含一第二构件端478其系相反于该第二支抵构件464。在该第一预定状态时,如第4图中所示,该第一伸长部段442的第一构件端476与第二伸长部段444的第二构件端478之间的距离会提供该接合构件410之界定的最大长度419。如参照第5A~5E图所述,该第一伸长部段442的第一构件端476与第二伸长部段444的第二构件端478之间的距离,在该接合构件410由该第一预定状态朝向第二预定状态转移时,不会超过该界定的最大长度419。

[0073] 一铰链420-1会将该第一伸长部段442的第一构件端476连接于一侧轨条406-1,譬如参照第1图所述的第一底侧轨条。同样地,铰链420-2会将该第二伸长部段444的第二构件端478连接于一侧轨条406-2,譬如参照第1图所述的第二底侧轨条。第4图亦示出该接合构件410之该界定的最大长度419。如在第5A~5D图中所示,当该接合构件由其第一预定状态(例如未折迭状态)转移向其第二预定状态(例如折迭状态)时,将不会有该接合构件的任何部份延伸超过如其在第一预定状态时所界定之该界定的最大长度419。

[0074] 第4图示出当该接合构件410支撑一结构性负载466时该力会被分布,而可使该第一支抵构件460和第二支抵构件464会被压缩,且该第一和第二长椭圆孔450和454的表面448和452会施加一剪切应力于该固紧物456。例如,该第一端455-A和第二端455-B会将该剪切应力的至少一部份施加于该固紧物456。其亦可能该第一伸长部段442和第二伸长部段444的分别各端476和478,会施加一压缩力对抵它们各自的侧轨条406-1和406-2,作为该接合构件410支撑该结构性负载466的结果。在一实施例中,该第一伸长部段442和第二伸长部段444的各端476和478可施加一压缩力对抵它们各自的侧轨条406-1和406-2之能力,乃可消除对该第一支抵构件460和第二支抵构件464的需要。此系因为在支撑该结构性负载466时,施加于表面448和452上剪切应力会被施加于该各端476和478及其各别侧轨条406-1和406-2之间的压缩力所抵消。

[0075] 第4图更示出当该结构性负载466在第一预定状态被保持于该接合构件410上时,该第一支抵构件460和第二支抵构件464会承受一压缩力,且该等表面448和452会施加该剪切应力于该固紧物456,藉由该等铰链420-1和420-2的协助,可阻止该接合构件410凹弯或挠曲至偏离该平面426的任何太大程度。在一实施例中,结构物443,譬如一缆线,可被用来协

助防止该接合构件410凹弯或挠曲至任何偏离该平面426的太大程度。因为该结构物443之一功能系要防止该接合构件410凹弯或挠曲至任何偏离该平面426的显著程度,结构物443或亦可能会阻止该接合构件410被折迭,如前所述,但并非为使该接合构件410能够克服所述的斜边问题。

[0076] 于不同的实施例中,该第一支抵构件460和第二支抵构件464在一压缩力下的静态交互作用,及该等表面448和452施加剪切应力于该固紧物456,并借助于该等铰链420-1和420-2,可容许本揭露的接合构件410承带该结构性负载446(如在ISO标准1496中所规定者)。

[0077] 现请参阅第5A~5D图,其中示出该接合构件510正由该第一预定状态转移向第二预定状态,而不会有该接合构件510的任何部份延伸超过其界定的最大长度519。当于此转移时,该第一长椭圆孔、第二长椭圆孔、和该固紧物能彼此相对移动。此相对移动有助于使该可反向折迭式货柜由该第一预定状态朝向第二预定状态(例如一折迭状态)转移,而不会扩张超过在该第一预定状态时所提供之该界定的最大长度519或该最大界定宽度,且不会凹弯或损坏该货柜的接合构件,一枢接物(例如铰链)或一结构物543。换言之,此相对移动具有一可克服所述之斜边问题的效果。

[0078] 在不同实施例中,该接合构件510可折迭而使该可反向折迭式货柜的部件不会延伸超过它们的预定宽度(例如在ISO668第五版1995-12-15中所提供的ISO标准宽度系在角装配件处测得为8呎)。对一或多个实施例而言,该接合构件510具有一复合铰链的属性。具言之,该接合构件510具有至少二各别且分开的旋转轴线,它们会在该接合构件510折迭及/或展开时被使用。

[0079] 第5A~5D图示出该第一伸长部段542被一铰链520-1连接于一第一底侧轨条506-1,且该第二伸长部段544被一铰链520-2连接于一第二底侧轨条506-2。第5A~5D图亦示出该第一伸长部段542和第二伸长部段544被该固紧物556接合,其分别穿过该第一和第二长椭圆孔550和554。该固紧物556在第5A~5E图中系被以截面示出,俾更佳地图示当该接合构件510由该第一预定或未折迭位置移向该第二预定或折迭位置时,其与该第一和第二长椭圆孔550和554的关系。

[0080] 于第5A图中,该接合构件510系被示出在其第一预定状,而具有其界定的最大长度519。在此第一预定状态时:该第一和第二支抵构件560和564会接触;该第一和第二长椭圆孔550和554的重迭系相对于该第二预定状态(见第6图)在一最小重迭;且该第一伸长部段542和第二伸长部段544的表面548和552会界定该固紧物556穿过该第一和第二长椭圆孔550和554的部份之截面形状。第5A图亦示出该第一和第二伸长部段542和544之一上表面565。平面526会接触该上表面565。当该接合构件510承带一结构性负载566时,该等支抵构件560和564的上表面565会继续接触该平面526。

[0081] 当该接合构件510开始折迭时,该接合构件510的不同部份会移动而可绕预定的旋转点(例如一第一旋转轴线)转动,并可相对于该接合构件510的一或多个其它部份滑动,及/或在折迭过程的不同阶段移变相对位置。现请参阅第5B图,该接合构件510系被示出开始由其第一预定状态,如第5A图中所示,朝向如第6图中所示的第二预定状态折迭。如第5B图中所示,该第一支抵构件560和第二支抵构件564会界定该第一伸长部段542与第二伸长部段544之一绕一第一旋转轴线的旋转点。换言之,该第一伸长部段542和第二伸长

部段544会绕其转动的第一旋转点系被界定在该第一支抵构件560和第二支抵构件564之间的接触点处。绕此第一旋转点转动可至少部份致使一力沿方向541施加于该接合构件。当该第一伸长部段542和第二伸长部段544绕由该第一支抵构件560和第二支抵构件564所界定的第一旋转点转动时,界定该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的表面548和552会彼此相对移动。当该接合构件510由该第一预定状态向第二预定状态转移时,该固紧物556亦能在该第一长椭圆孔550及/或第二长椭圆孔554内移动(例如横向地)。在转移向第二预定状态时,该固紧物556系可在该第一长椭圆孔550及/或第二长椭圆孔554内活动。如所述,当该接合构件510由一第一预定状态转移至一第二预定状态时,该固紧物556的轴心599会沿(例如基本上平行于)该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的纵轴559移动。该固紧物556的截面形状系为一尺寸及一形状,其可容许该固紧物556在该接合构件510由该第一预定状态转移至第二预定状态时沿着该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的纵轴559移行,而沿该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的短轴570不会有任何显著的移行量。故,例如,正切于该第一和第二长圆形孔550和554的两个半圆之端点的并行线之间距系近似于所示之该固紧物556穿过该第一和第二长圆形孔550和554的部份之直径。

[0082] 如第5B图中所示,该固紧物556已在该第一长椭圆孔550内横向地移动,(例如以一与该纵轴559一致的方向)。同样地,该固紧物556可在该第二长椭圆孔554内横向地移动(例如以一与该纵轴559一致的方向)。第5B图示出一间隙582如何发展于该固紧物556与界定该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554之各表面的第一端555(555-A和555-B)之间。该接合构件510能绕该第一支抵构件560和第二支抵构件564间之一接触点(例如一预定的接触点)转动,直到例如该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的第二端557(557-A和557-B)接触该固紧物556。因此,该旋转轴线会在该接合构件510由该第一预定状态转移至第二预定状态时改变。例如,该旋转轴线会在该接合构件510由其第一预定状态转移时改变,直到该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的第二端557(557-A和557-B)接触该固紧物556。

[0083] 此实施例,其中该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的第二端557(557-A和557-B)接触该固紧物556,系被示于第5C图中。第5C图亦示出该旋转点现会由该第一支抵构件560和第二支抵构件564所界定的第一旋转点,移变至一在由该第一长椭圆孔550的第一表面548和第二长椭圆孔554的第二表面552两者的第二端557(557-A和557-B)当对抵于该固紧物556时所形成之一第二旋转轴在线的第二旋转点。

[0084] 该第一支抵构件560和第二支抵构件564之此绕一第二旋转轴线的第二旋转点系不同于前述的第一旋转点。如前所述,绕此第二旋转点转动可至少部份地致使一力以该方向541施加于该接合构件。

[0085] 如在第5A~5C图中所示,当该接合构件510由该第一预定状态朝向第二预定状态转移时,该第一伸长部段542和第二伸长部段544在绕该第二旋转点(例如在该点)转动之前会先绕该第一旋转点(例如在该点)转动。又,如第5C图中所示,当该第一表面548和第二表面552两者的第二端557(557-A和557-B)贴抵该固紧物556时,各该第一表面548和第二表面552的第一端555(555-A和555-B)不会接触该固紧物556。

[0086] 在由该第一旋转点移变至该第二旋转点时,该接合构件510的斜边之长度会由一当该接合构件510在第一预定状态(如所述者)时的最初值改变成一相对该最初值较短之值,譬如当该旋转点移变至该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的第二端557(557-A和

557-B) 与该固紧物556之间的接触点时。

[0087] 第5E和5F图可被用来示出该接合构件510的斜边长度之此变化。在第5E和5F图中的点线561和563示出当该接合构件在第一旋转点或第二旋转点时之接合构件510的斜边。在第5E图中系示出该第一伸长部段542,其中在该第一预定状态时,该固紧物556、该第一支抵构件560和第一构件端576全都在一共同平面中,且会界定该第一伸长部段542之一直角三角形591,而该直角三角形591之一斜边是在该固紧物556与第一构件端576之间,且该直角三角形591之一第一脚536系由该第一构件端576与一由该第一构件端576延伸的第一线593及一由该固紧物556之几何中心延伸的第二线595之垂直交点所界定,而该第一和第二线593和595系在该共同平面中。

[0088] 如第5E图中所示,当在该第一预定状态时,该点线561表示该接合构件510的斜边。当该旋转点转移至第二旋转点时,该点线563表示相对于在第一预定状态时的斜边之现已缩短的斜边。除了比点线561较短之外,由点线563所表示的斜边当该接合构件在第一预定状态时可相等或较短于该第一伸长部段542之直角三角形591的第一脚536。以此方式,具有现已缩短的斜边之该接合构件510能够通过,例如,该界定的最大长度519,如所述者。

[0089] 同样地,在第5F图中系示出该第二伸长部段544。其中在该第一预定状态时,该固紧物556、该第二支抵构件564和该第二构件端578全都在一共同平面中,而界定该第二伸长部段544之一直角三角形591,其中该直角三角形591之一斜边系在该固紧物556和第二构件端578之间,且该直角三角形591之一第一脚536系由该第二构件端578与一由该第二构件端578延伸之一第一线593及一由该固紧物556之几何中心延伸的第二线595之垂直交点所界定,而该第一和第二线593和595系在该共同平面中。

[0090] 如第5E和5F图中所示,在该第一预定状态时该斜边具有一长度系大于该第一脚536的长度。但是,当该第一支抵构件560和第二支抵构件564绕该第二旋转点转动时该斜边的长度会改变,因该固紧物556的几何中心会沿该等长椭圆孔550和554的第一和第二端间之一长度597移动。此会使该斜边(如以点线563所示)成为不大于该第一伸长部段542的直角三角形591之第一脚536的长度。因此,当该第一支抵构件560和第二支抵构件564绕该第二旋转点转动时,皆在该共同平面中之该固紧物556与该第一构件端576之间的长度,系不大于该第一伸长部段542的直角三角形591之第一脚536的长度。同样地,当该第一支抵构件560和第二支抵构件564绕该第二旋转点转动时,皆在该共同平面中之该固紧物556与该第二构件端578之间的长度,系不大于该第二伸长部段544的直角三角形591之第一脚536的长度。

[0091] 如所述,在该第一预定状态时该界定的最大长度519可为该第一伸长部件542或第二伸长部件544的直角三角形591之第一脚536的两倍长度。当该接合构件510开始折迭时,该第一旋转点系靠近或正在该第一支抵构件560与第二支抵构件564接触之点处。若该接合构件510继续折迭,则例如当该第一长椭圆孔550和第二长椭圆孔554的第二端557接触该固紧物556时,该旋转点会转移至第二旋转点。在此点时,该接合构件的各伸长部件之斜边已经有效地改变成一等于或小于该第一脚536的长度。该接合构件510的第一伸长部段542和第二伸长部段544嗣可继续朝该第二预定状态折合,而不会延伸超过在该第一预定状态时所界定之该界定的最大长度519。要将该接合构件510展开时,一例如相反于该力541之力可被施加于该折迭的接合构件,以使该接合构件510回复至如第5A图中所见的第二预定状态。

在回复至其第一预定状态时该界定的最大长度519不会被超过。

[0092] 现请参阅第6图,其系示出一该接合构件610在第二预定状态的实施例,其中该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔可具有它们相对于该第一预定状态的最大重迭。第6图示出该第二预定状态相对于如前述的最小重迭具有一该第一长椭圆孔650与第二长椭圆孔654的最大重迭。在第6图所示的实施例中,当该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔于该第二预定状态时,该紧固物656系可沿该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔的纵轴659自由移动。

[0093] 在该第二预定状态时,第6图示出该第一长椭圆孔650完全地重迭该第二长椭圆孔654。虽第6图示出该第一长椭圆孔650和第二长椭圆孔654之一完全重迭,但其意指该重迭可为实质上完全重迭,例如因有机容器差等之故。该第一长椭圆孔650和第二长椭圆孔654间之此关系可被视为该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔相对于如前述之最小重迭的最大重迭。换言之,该最大重迭之一面积值不能藉复位该第一伸长部段或第二伸长部段而更增加。

[0094] 在第6图所提供的立体图中,该第二伸长部段644系被该第一伸长部段642遮住而看不到。在此第二预定状态时,包含该第一长椭圆孔650的第一伸长部段642系与该包含第二长椭圆孔654的第二伸长部段644对齐排列。换言之,该第一伸长部段642系相背于第二伸长部段644。当该第一伸长部段642的纵轴与第二伸长部段644的纵轴系实质上平行,且该接合构件610不是在该第一预定状态时,则该第一伸长部段642会相背于第二伸长部段644。当该第一伸长部段642相背于第二伸长部段644时,该第一伸长部段642和第二伸长部段644的纵轴系在一位置,其相对于在第一预定状态时之该第一伸长部段642和第二伸长部段644的纵轴是实质上垂直的。当该第一伸长部段642相背于该第二伸长部段644时,该接合构件610系被视为在一折迭状态。

[0095] 但可了解,如所述的接合构件可被置于该第一预定位置(如第4和5A图中所见)与第二预定位置(如第6图中所见)之间的一或多个中间位置。例如,第5B~5D图示出该第一预定位置与第二预定位置之间的中间位置等。

[0096] 第7图示出本揭露之接合构件710的第一伸长部段742和第二伸长部段744及该紧固物756之一实施例的分解图。该第一伸长部段742包含一纵轴7102,而该第二伸长部段744包含一纵轴7104。于一或多个实施例中,在该第一预定状态时该第一伸长部段742的纵轴7102系与第二伸长部段744的纵轴7104实质上共平面。例如,该纵轴7102可中分该第一伸长部段742,且该纵轴7104可中分该第二伸长部段744。在该第一预定状态时该纵轴7102和纵轴7104系实质上平行,例如,该二轴皆在一平面中,其系垂直于该第一伸长部段742之一第一主表面7106与第二伸长部段744之一第一主表面7108。

[0097] 于一或多个实施例中,一由该第一长椭圆孔750之纵轴759和第一伸长部段742之纵轴7102所形成的第一角7110具有一由0度至45度之值。例如该第一角7110可具有一0度、15度、20度、25度、30度、35度或45度之值。同样地,一由该第二长椭圆孔754之纵轴759和第二伸长部段744之纵轴7104所形成的第二角7112具有一由0度至45度之值。例如该第二角7112可具有一0度、15度、20度、25度、30度、35度或45度之值。

[0098] 在本实施例中,该第一表面748会界定贯穿该第一伸长部段742的第一长椭圆孔750,且该第二表面752会界定贯穿该第二伸长部段744的第二长椭圆孔754。在该第一预定状态或未折迭状态时,一施加于该接合构件710的结构性负载766会使该第一支抵构件760

和第二支抵构件764承受压缩力(例如各支抵构件760和764会互相施加一压缩力至另一者)。同时该第一长椭圆孔750之表面748的一部份和该第二长椭圆孔754之表面752的一部份会施加一剪切应力于该固紧物756穿过该等孔750和754的部份。结果,该结构性负载766会于该第一预定状态时保持在该接合构件710上,其具有该第一支抵构件760和第二支抵构件764的压缩力可协助来抵消施加于该固紧物756穿过该等孔750和754的部份之剪切应力。如第7图中所示,该第一长椭圆孔750和第二长椭圆孔754具有一长圆形的形状。

[0099] 第8A图示出沿第3图中所示之切线A-A所见的第二伸长部段842,及沿第3图中所示之切线B-B所见的第二伸长部段844。该第一伸长部段842具有一宽度8120,且该第二伸长部段844具有一宽度8122。针对不同的用途,该宽度8120和宽度8122可具有不同之值。该第一伸长部段842包含一第一支抵构件860,而该第二伸长部段844包含一第二支抵构件864。该第一伸长部段842包含一第三支抵构件8128。该第二伸长部段844包含一附属构件8130。该第一支抵构件860、第二支抵构件864、第三支抵构件8128及/或该附属构件8130可被称为一凸缘或回复件。

[0100] 对不同的用途,该第一支抵构件860可具有一不同值的宽度8132。例如,当该接合构件系使用于该可反向折迭式货柜时,该宽度8132可具有一在1.0公分至25.0公分的范围内之值。对不同的用途,该第一支抵构件860可具有一不同值的高度8134。例如,当该接合构件系使用于该可反向折迭式货柜时,该高度8134可具有一在0.1公分至5.0公分的范围内之值。该宽度8132和高度8134之适当值可取决于该接合构件被使用的用途。

[0101] 该第一支抵构件860可包含一补强段8136。该补强段8136可具有一不同值的宽度8138。例如,该宽度8138可具有一在由0.5公分至10.0公分的范围内之值。该补强段8136可具有一不同值的高度8140。例如,该高度8140可具有一在0.1至5.0公分的范围内之值。该宽度8138和高度8140的适当值可取决于该接合构件被使用的用途。

[0102] 类似于该第一支抵构件,该第二支抵构件864、第二支抵构件8128和该附属构件8130可分别具有一宽度8142、8144、和8146。该各宽度8142、8144、8146可具有一在1.0公分至25.0公分的范围内之值。该等宽度8142、8144、8146的适当值可取决于该接合构件被使用的用途。

[0103] 又类似于该第一支抵构件,该第二支抵构件864、第三支抵构件8128和该附属构件8130可各分别具有一补强段8148、8150、8152。该各补强段8148、8150、8152可分别具有一宽度8154、8156和8158,各有一在0.5公分至10.0公分的范围内之值。该各补强段8148、8150、8152可分别具有一高度8160、8162和8164,各有一在0.1公分至5.0公分的范围之值。该等补强段可协助提供强度,例如用以阻抗在一不可移动方向的运动。

[0104] 如第8A图中所示,该补强段8136和补强段8150会朝向对方延伸。例如,一垂直并通过该第一主面8106的第一线可交会该补强段8136,而一垂直并通过该第一主面8160的第二线可交会该补强段8150。当该补强段8136和补强段8150互朝对方伸出时,该等补强段系以相反方向延伸。如第8A图中所示,该补强段8136会以一第一方向8121延伸,而补强段8150会以一第二方向8123延伸其系相反于该第一方向8121。

[0105] 第8B图示出该第一伸长部段842之一变化实施例。如所示,该补强段8136会朝向补强段8150延伸,而该补强段8150会延伸远离该补强段8136。例如,一垂直并穿过该第一主面8106的第一线可交会该补强段8136,而一垂直并穿过该第一主面8106的第二线不能交会该

补强段8150。如第8B图中所示,该补强段8136会以该第一方向8121延伸,且该补强段8150亦会以该第一方向8121延伸。

[0106] 第8C图示出该接合构件810在该第一预定状态。该第一支抵构件860、第二支抵构件864、第三支抵构件8128和该附属构件,其在第8C图中系被遮住而看不到,可各分别具有一长度8168、8170、8172。对不同的用途,该第一支抵构件、第二支抵构件、第三支抵构件和该附属构件可具有不同的长度值。于一或多个实施例中,该第一支抵构件、第二支抵构件、第三支抵构件和该附属构件各分别具有一在大于0米(例如0.25米)至1.5米之值的范围内之长度。该第一支抵构件、第二支抵构件、第三支抵构件和该附属构件之长度的适当值可取决于该接合构件被使用的用途。

[0107] 该等补强段8136、8148、8150和8152,它们在第8C图中系被遮住,可各分别具有一长度8176、8178、8180和8182。对不同的用途,补强段可具有不同之值。于一或多个实施例中,该各长度8176、8178、8180、8182分别具有一大于0米(例如0.25米)至1.5米之值。该第一支抵构件、第二支抵构件、第三支抵构件和该附属构件之长度的适当值可取决于该接合构件被使用的用途。

[0108] 该等长度8168、8172的一或多者及该等长度8176、8180的一或多者,可具有一值其系小于该第一伸长部段842的长度894。于一或多个实施例中,该等长度8170、8174的一或多者及该等长度8178、8182的一或多者,可具有一值其系小于该第二伸长部段844的长度898。如第8C图中所示,当该接合构件810系在该第一预定状态时,该第一支抵构件860和第二支抵构件864会以一第一方向延伸,例如方向8188。此外,该第三支抵构件8128亦可沿该第一方向8188延伸。

[0109] 如第8C图中所示,当该接合构件810在该第一预定状态时,该第一支抵构件860会紧抵第二支抵构件864。该第一支抵构件860与第二支抵构件864之间的接触会协助阻止该接合构件810由该第一预定状态朝一方向例如该不可移动方向移动。

[0110] 现请参阅第9A图,其系示出该接合构件910在第二预定状态之一截面图。在第9A图中,第一伸长部段942相背于第二伸长部段944,且该接合构件910系被视为在该第二预定状态。

[0111] 如第9A图中所示,当该接合构件910系在该第二预定状态时,该第三支抵构件9128会靠抵该第二支抵构件964。该第三支抵构件9128与第二支抵构件964之间的接触可协助使该接合构件910保持在该第二预定状态。因为该第三支抵构件9128在该第二预定状态时会靠抵该第二支抵构件964,故该第二预定状态可被视为呈一静止状态。于第9A图的实施例中,该补强段9136会以该第一方向9121延伸,而该补强段9150会以第二方向9123延伸,其系相反于该第一方向9121。

[0112] 于一或多个实施例中,该第二支抵构件964的宽度9142可具有一值大于该第三支抵构件9128的宽度9144。比较大的宽度可协助使该第一伸长部段942在第二预定状态时能套入该第二伸长部段944的一部份中(例如贴置其内)。

[0113] 如所示,该第一长椭圆孔950和第二长椭圆孔954会重迭来容纳该固紧物956。固紧物956可穿过该第一长椭圆孔950和第二孔954来连接该第一伸长部段942及第二伸长部段944。该固紧物可具有不同的截面形状包括但不限于:一圆形截面形状,一卵形截面形状,及一方形截面形状。该固紧物可被选成能最佳地适配该第一长椭圆孔及/或第二长椭圆孔。该

第一长椭圆孔950和第二长椭圆孔954可为长圆形的形状。

[0114] 于一或多个实施例中,该固紧物956可与该第一伸长部段942形成一体。于此等实施例中,该第一伸长部段942并不包含该第一长椭圆孔。于此等实施例中,当该接合构件910由该第一预定状态转变成第二预定状态时,该固紧物会相对该第二长椭圆孔954移动。于此等实施例中,该固紧物956会在该第二长椭圆孔954内横向地移动。

[0115] 于一或多个实施例中,该固紧物956可与该第二伸长部段944形成一体。于此等实施例中,该第二伸长部段944并不包含该第一长椭圆孔。于此等实施例中,当该接合构件910由该第一预定状态转变成第二预定状态时,该固紧物会相对该第一长椭圆孔950移动。于此等实施例中,该固紧物956会在该第一长椭圆孔950内横向地移动。

[0116] 第9B图示出依手本揭露之一或多个实施例的接合构件910之一部份。第9B图系由如同第9A图的视角来示出该接合构件910。但是,于第9B图的实施例中,该补强段9136会以该第一方向1921延伸,且该补强段9150亦会以该第一方向1921延伸。在第9B图中,第一伸长部段942相背于第二伸长部段944,且该接合构件910系被视为呈该第二预定状态。

[0117] 于该一或多个实施例中,该第二支抵构件964之一表面,第三支抵构件9128之一表面,该补强段9150之一表面,及该第一主表面9108会界定一开孔9217。该开孔9217可协助提供一空间以供一由该第二伸长部段944突出的部件(例如螺丝)伸入该开孔9217中。

[0118] 如所述的该接合构件可被利用于一前述的可反向折迭式货柜。但如所述的接合构件亦可被使用于不同的用途,其包含一由一未折迭状态至一折迭状态的转移,而不会扩张超过该接合构件在该未折迭状态时之界定的最大长度,且不会凹弯或损坏该接合构件,或该货柜之一枢接物(例如一铰链)或一结构物。

[0119] 本揭露的实施例会提供可反向折迭的结构。该等可反向折迭结构,如所述,包含所揭的接合构件。因此,该等可反向折迭的结构可由一未折迭状态转移至一折迭状态,而不会使该可反向折迭的结构扩张超过该接合构件在该未折迭状态时之界定的最大长度。如所述,该接合构件包含该第一伸长部段具有该表面会界定该第一长椭圆孔,和第二伸长部段具有该表面会界定该第二长椭圆孔,及该固紧物会穿过该第一长椭圆孔与第二长椭圆孔来连接该第一伸长部段与第二伸长部段,而当该接合构件由该瞥有第一长椭圆孔和第二长椭圆孔之最大重叠的第一预定状态朝该第二状态转移时,该第一长椭圆孔和第二长椭圆孔会相对于彼此及该固紧物移动。

[0120] 第10A图示出一依据本揭露的可反向折迭式结构10220。该可反向折迭式结构10220包含一第一纵向构件10218和一第二纵向构件10222。该可反向折迭式结构10220包含如前所揭的接合构件1010。该接合构件1010可被设于该第一纵向构件10218与第二纵向构件10222之间。该可反向折迭式结构10220亦可包含一如前所述的结构物1043。第10A图示出该接合构件1010在该第一预定状态。当该接合构件1010系在第一预定状态即该未折迭状态时,该可反向折迭式结构10220系在一未折迭状态。该接合构件1010可被以一第一铰链10236连接于该第一纵向构件10218,并以一第二铰链10238连接于该第二纵向构件10220。如第10A图中所示,在该第一预定状态时该第一支抵构件1060会紧抵该第二支抵构件1064,且该第一伸长部段1042会紧抵该第一纵向构件10218,而该第二伸长部段1044会紧抵该第二纵向构件10220。

[0121] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式结构可包含多数个如所揭的接合构件。该

各接合构件可被设在该第一纵向构件与第二纵向构件之间。该各接合构件可被以一第一各别的铰链连接于该第一纵向构件,及以一第二各别的铰链连接于该第二纵向构件。

[0122] 第10B图示出一依据本揭露之一或多个实施例的可反向折迭式结构。第10B图示出该接合构件1010在该第二预定状态。当该接合构件1010系在该第二预定状态时,该可反向折迭式结构10220是在该折迭状态。该可反向折迭式结构可由该折迭状态转移回到该未折迭状态,故而是可反向折迭的。

[0123] 第10C图示出一依据本揭露之一或多个实施例的可反向折迭式结构。在第10C图所示的实施例中,该可反向折迭式结构10220包含一第一垂直支撑构件10221,一第二垂直支撑构件10224,一第三垂直支撑构件10226,及一第四垂直支撑构件10228。针对不同的用途,该等垂直支撑构件可具有不同的长度、宽度和高度之值。此外,该等垂直支撑构件可具有不同的截面形状。例如,该等垂直支撑构件可具有一矩形截面形状,一圆形截面形状,或其之一组合。

[0124] 在第10C图中的可反向折迭式结构10220具有该第一纵向构件10218设于该第一垂直支撑构件10221与第二垂直支撑构件1224之间,及该第二纵向构件10222设于该第三垂直支撑构件10226与第四垂直支撑构件10228之间。针对不同的用途该等纵向构件可具有不同的长度、宽度和高度之值。此外,该等纵向构件可具有不同的截面形状。例如,该等纵向构件可具有一矩形截面形状,一圆形截面形状,或其之一组合。

[0125] 该可反向折迭式结构10220亦可包含一第一壁组件10242连接于该第一垂直支撑构件10221和第二垂直支撑构件10224,及一第二壁组件10244连接于该第三垂直支撑构件10226和第四垂直支撑构件10228。该可反向折迭式结构10220可包含一第一端板10246连接于该第一垂直支撑构件10221和第三垂直支撑构件10224。于一或多个实施例中,该可反向折迭式结构10220可包含一第二端板10248连接于该第二垂直支撑构件10224和第四垂直支撑构件10228。

[0126] 该可反向折迭式结构10220亦包含一底板部件10239。该底板部件可被连接于该接合构件1010,例如该底板部件10239可被连接于如所述的第一支抵构件及/或第二支抵构件。如所示,该底板部件10239亦可包含一接合物10249其会与该接合构件1010之第一和第二支抵构件的界面对准。以此方式该接合构件1010会折入该可反向折迭式结构10220所界定的容积中,且该底板构件10239亦然。

[0127] 该第一端板10246和第二端板10248可具有许多不同的构造。例如,该第一端板10246和第二端板10248可由一挠性材料制成,其可在该可反向折迭式结构10220由该未折迭状态折向该折迭状态时被折迭。此等挠性材料之例包括但不限于:织物(编织或针织物)、聚合物、强化聚合物,及其组合物等。该第一端板10246和第二端板10248亦可由刚性片块形成,它们系被与该等垂直支撑构件10221、10224、10226、10228之纵轴一起纵向延伸的接合物所联结。当该可反向折迭式结构10222折迭和展开时,该等接合物可容许至少一些该等刚性片块移动,而来适配该接合构件1010和该可反向折迭式结构10220的动件。

[0128] 在一变化实施例中,该第一端板10246、第二端板10248及/或该底板部件10239可在该可反向折迭式结构10220由该展开状态转变成折迭状态之前,先由该可反向折迭式结构10220卸除。

[0129] 本揭露的实施例亦提供一种如所述之可反向折迭式货柜。于一或多个实施例中,

该可反向折迭式货柜能符合国际标准化组织 (ISO) 的标准。例如, 该可反向折迭式货柜如前所述可符合 ISO 标准 688 和 ISO 标准 1496 (及条正的 ISO 标准 1496), 各并此附送。如所述, 用于货柜的商业性标准系由该 ISO 制定。该 ISO 会制定货柜之几乎每一项的商业标准。此等商业标准包括但不限于: 该货柜的设计、尺寸、尺寸容差、货物输送、规格、重量 (质量)、重心、载重能力、举高测试、符号、标记、位置、堆栈测试、气候耐抗性、和机械性测试, 及其它者等等。

[0130] 该可反向折迭式货柜如所述可包含多数个如前所述的接合构件。因此, 该等可反向折迭式货柜可由一未折迭状态转移至一折迭状态, 而不会使该可反向折迭式货柜扩张超过该未折迭状态 (例如该最大界定宽度, 如前所述)。该可反向折迭式货柜可由该折迭状态转移回到该未折迭状态, 故而是可反向折迭的。

[0131] 第 11 图示出一依据本揭露之一或多个实施例的可反向折迭式货柜 1100 之一分解图。第 11 图包含多数个如参照第 1A~1B 图所述的组件。于一或多个实施例中, 该可反向折迭式货柜 1100 可包含一第一堆高机叉口 11252 及一第二堆高机叉口 11254。如第 11 图中所示, 该第一堆高机叉口 11252 和第二堆高机叉口 11254 各可为一在该第一和第二底侧轨条 1106-1 和 1106-2 中之各别的开孔。

[0132] 该可反向折迭式货柜 1100 更包含一第一头件 11251 及一第二头件 11253。当该可反向折迭式货柜系在未折迭状态时, 该第一头件 11251 和第二头件 11253 可各被设于该第一上侧轨条 1108-1 与第二上侧轨条 1108-2 之间 (例如实质上平行于在该第一预定状态的接合构件 1110 等)。

[0133] 该第一头件 11251 系可择地连接 (例如藉由一螺栓或一固紧物) 于角装配件 1104-1, 其会接触该等上侧轨条 1108 之一第一者, 且系枢接于角装配件 1104-3 其则会接触该等上侧轨条之一第二者 1108-2。同样地, 该第二头件 11253 系可释地连接于角装配件 1104-5, 其会接触一第一上侧轨条 1108-1, 且系枢接于角装配件 1104-7 其则会接触一第二上侧轨条 1108-2。可释地连接该第一头件的螺栓或固紧物可被移除, 以容许该第一头件 11251 实质上枢转 90 度, 而使该第一头件 11251 邻近 (例如实质上平行于) 该负载垂直支撑构件 1102-3, 其会接触该第一头件所枢接的角装配件。同样地, 可释地连接该第二头件 11253 的螺栓或固紧物可被移除, 以容许该第二头件 11253 实质上枢转 90 度, 而使该第二头件 11253 邻近 (例如实质上平行于) 该负载垂直支撑构件 1102-4, 其会接触该第二头件 11253 所枢接的角装配件。

[0134] 于一或多个实施例中, 该可反向折迭式货柜 1100 可包含一第一门坎 11255 及一第二门坎 11257。当该可反向折迭式货柜系在未折迭状态时, 该第一门坎 11255 和第二门坎 11257 各可被设在该第一底侧轨条 1106-1 与第二底侧轨条 1106-2 之间 (例如实质上平行于在该第一预定状态的接合构件 1110)。

[0135] 该第一门坎 11255 系可释地连接 (例如藉由一螺栓或一固紧物) 于会接触一第一底侧轨条 1106-2 的角装配件 1104-4, 且系枢接于会接触一第二底侧轨条 1106-1 的角装配件 1104-2。同样地, 该第二门坎 11257 系可释地连接于会接触一第一底侧轨条 1106-2 的角装配件 1104-8, 且系枢接于会接触一第二底侧轨条 1106-1 的角装配件 1104-6。可释地连接该第一门坎 11255 的螺栓或固紧物可被移除, 以容许该第一门坎 11255 实质上枢转 90 度, 而使该第一门坎 11255 邻近 (例如实质上平行于) 该负载垂直支撑构件 1102-1, 其会接触该第一门坎所枢接的角装配件。同样地, 可释地连接该第二门坎 11257 的螺栓或固紧物可被移除, 以容许该第二门坎 11257 实质上枢转 90 度, 而使该第二门坎 11257 邻近 (例如实质上平行于) 该

负载垂直支撑构件1102-2,其会接触该第二门坎所枢接的角装配件。

[0136] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜1100可包含一第一侧壁板11256,一第二侧壁板11258,一端壁板11260,一门11262,及一顶板11264。该第一侧壁板11256可被连接于该第一负载垂直支撑构件1102-1和第二负载垂直支撑构件1102-2。该第二侧壁板11258可被连接于该第三负载垂直支撑构件1102-3和第四负载垂直支撑构件1102-4。该端壁板11260可被连接于该第二负载垂直支撑构件1102-2和第四负载垂直支撑构件1102-4。该门11262可被连接于该第一负载垂直支撑构件1102-1和第三负载垂直支撑构件1102-3。

[0137] 该顶板11264可包含一第一顶板段11261,一第二顶板段11263及一第三顶板段11265。该顶板11264系可反向折迭的,如前所述。例如,当该接合构件1110折入该可反向折迭式货柜1100中时,该等顶板段11261、11263、11265亦可被折入该可反向折迭式货柜1100中。该顶板11264可连接于该第一上侧轨条1108-1和第二上侧轨条1108-2。

[0138] 该第一顶板段11261可被以一或多个铰链连接于该第三顶板段11265。于一或多个实施例中,该第一顶板段11261可被以一挠曲轴承如一活动铰链)连接于该第三顶板段11265。该第二顶板段11263可被以一或多个铰链连接于该第三顶板段11265。于一或多个实施例中,该第二顶板段11263可被以一挠曲轴承(例如一活动链链)连接于该第三顶板段11265。

[0139] 在未折迭状态时,该各顶板段11261、11263、11265可为实质上互相平行(例如各顶板段可为实质上平行于呈该第一预定状态的接合构件1120)。在未折迭状态时该顶板可被视为平坦的。在折迭状态时,顶板段11261-11263可为实质上互相平行,且该各顶板段11261-11263系实质上垂直于该顶板段11265。在该折迭状态时,该顶板可被视为一部份矩形。

[0140] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜包含一底板面11266。该底板面可包含一第一底板段11267及一第二底板段11269。该底板面11266是可反向折的,如前所述。例如,当该接合构件1110折入该可反向折迭式货柜1100中时,该等地板段11267、11269亦可折入该可反向折迭式货柜1100中。该地板面11266可被连接于多个该等接合构件1100(例如邻近该第一底侧轨条1106-1及/或第二底侧轨条1106-2)。

[0141] 第12图示出一依据本揭露之一或多个实施例的可反向折迭式货柜的一部份。该可反向折迭式货柜包含接合构件1210,其可能有或没有包含如前所述的支抵构件。在第12图中所示的接合构件1210系为没有包含该等支抵构件的一例。

[0142] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜包含该第一底侧轨条1206-1。在第12图中,该第一底侧轨条1206-1包含一第一多边形管12268连接于它。同样地,该可反向折迭式货柜包含该第二底侧轨条1206-2。在第12图中,该第二底侧轨条1206-2包含一第二多边形管12270。于一或多个实施例中,该第一多边形管12268会延伸该第一底侧轨条1206-1之一长度,且该第二多边形管12270会延伸该第二底侧轨条1206-2之一长度。例如,该第一多边形管12268可接触角装配件1204-4及/或另一角装配件比如1204-8,其未被示于第12图中。同样地,该第二多边形管12270可接触角装配件1204-2及/或另一角装配件比如1204-6,其未被示于第12图。

[0143] 虽该第一多边形管和第二多边形管被述于此,但可有一多边形管连接于该可反向折迭式货柜的每一纵向构件。例如,虽该第一多边形管系连接于该第一底侧轨条,且该第二多边形管系连接于该第二底侧轨条,但可有一第三多边形管连接于该第一上侧轨条,及/或

一第四多边形管连接于该第二上侧轨条。每一该等多边形管可被类似地描述,但不同的是它们各自的连接物及/或类似物。

[0144] 该第一多边形管可具有一矩形截面,当该接合构件在第一预定状态时,由一平行于且包含该第一伸长部段1242之纵轴12102的平面所截取的。于一或多个实施例中,该矩形截面实质上为方形。所述之该等多边形管的多边形形状可协助来抵消一旋转力(例如在一或多个该等接合构件上者),其可能会因该可反向折迭式货柜内的容装物而存在。

[0145] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜可包含一第一角形构件12272。该第一角形构件可被连接于多数个该等第一伸长部段1242。于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜可包含一第二角形构件12274。该第二角形构件可被连接于多数个该等第二伸长部段1244。

[0146] 于一或多个实施例中,该等角形构件不会阻碍堆高机叉杆衔接抵该可反向折迭式货柜。就含有一或多个如前所述之堆高机叉口的实施例而言,该可反向折迭式货柜可包含多数个角形构件沿该可反向折迭式货柜之一纵向构件延伸。例如,实施例可包含一、二、三或更多个角形构件沿一纵向构件延伸(例如该第一下纵向构件及/或该第二下纵向构件)。

[0147] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜可包含一第一铰链12276会接触该第一多边形管12268和第一角形构件122672。于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜可包含一第二铰链12278会接触该第二多边形管12270和第二角形构件12274。虽该第一铰链和第二铰链被说明于此,但实施例并非要被限制于此二铰链。

[0148] 于一或多个实施例中,该可反向折迭式货柜可包含一第一挡止构件12280附接于该第一多边形管12268,及一第二挡止构件12282附接于该第二角边形管12270。该第一挡止构件和第二挡止构件可各别延伸该第一多边形管和第二多边形管的长度。

[0149] 如第12图中所示,在该第一预定状态时该第一伸长部段1242会靠抵该第一挡止构件12280,且该第二伸长部段1244会靠抵该第二挡止构件10382。此外,在该第一预定状态时,该第一角形构件12272会靠抵该第一多边形管12268和第一挡止构件12280。同样地,在该第一预定状态时,该第二角形构件12274会靠抵该第二多边形管12270和第二挡止构件12282。该等挡止构件可进一步协助使该接合构件1210在该不可移动方向12186不会移动。此外,该等挡止构件可协助减少一施于该等铰链(例如该第一铰链、第二铰链等)之力。

[0150] 如所述该等可反向折迭式货柜会由该未折迭状态转移至该折迭状态,而不会使该货柜扩张超过该未折迭状态(例如前述的最大界定宽度)。在未折迭状态时该可反向折迭式货柜可被视为一最大宽度(例如一未折迭宽度)。在折迭状态时该可反向折迭式可具有一宽度小于该最大宽度的60%。例如,在折迭状态时,该可反向折迭式货柜可具有一宽度,其系为该最大宽度的50%,该最大宽度的40%,该最大宽度的30%,该最大宽度的25%,或该最大宽度的20%。于该可反向折迭式货柜在折迭状态时具有一宽度系为该最大宽度的25%之例中,四个折合的可反向折迭式货柜可被存放在一个未折迭的货柜之空间内。

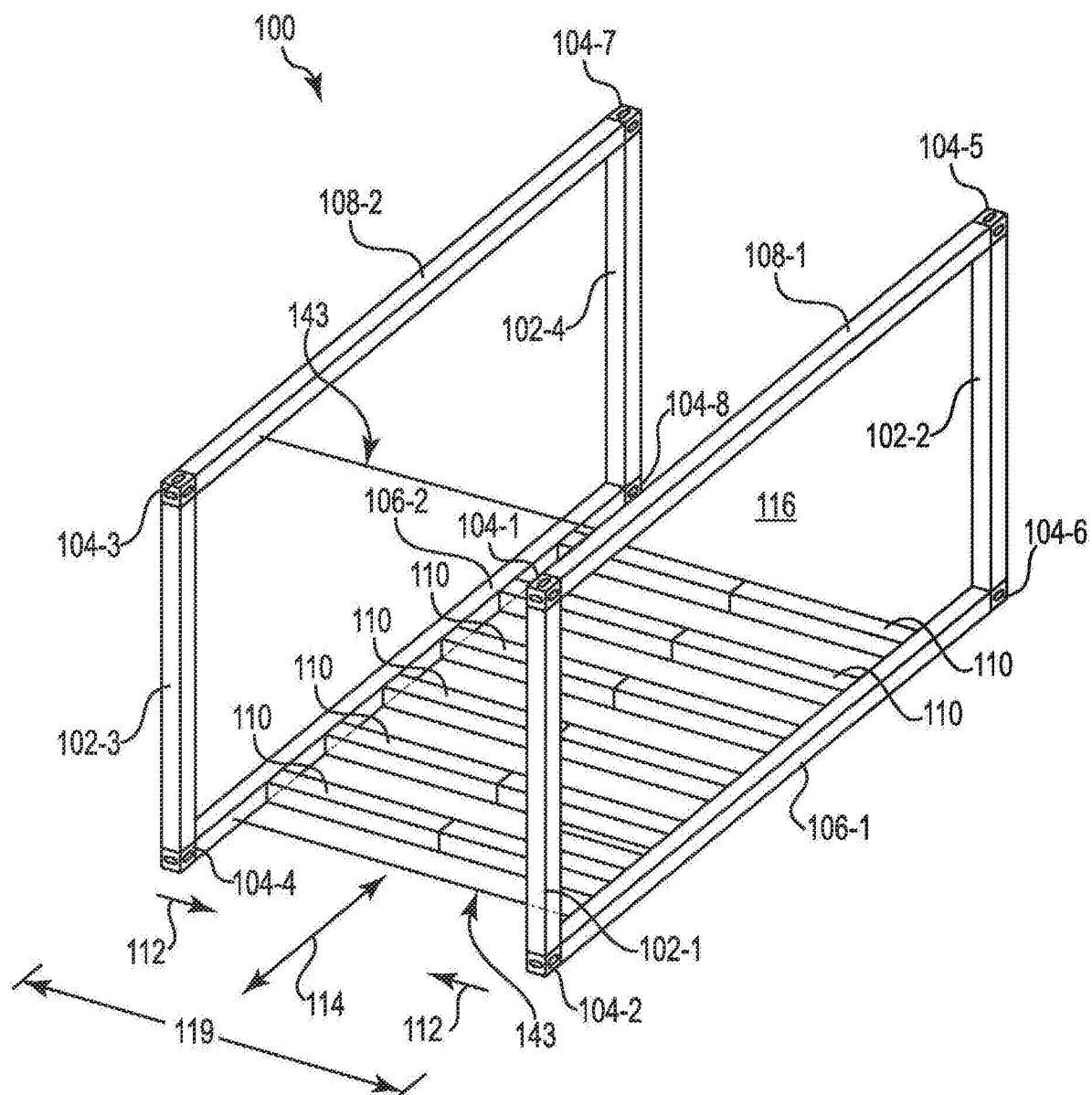


图1A

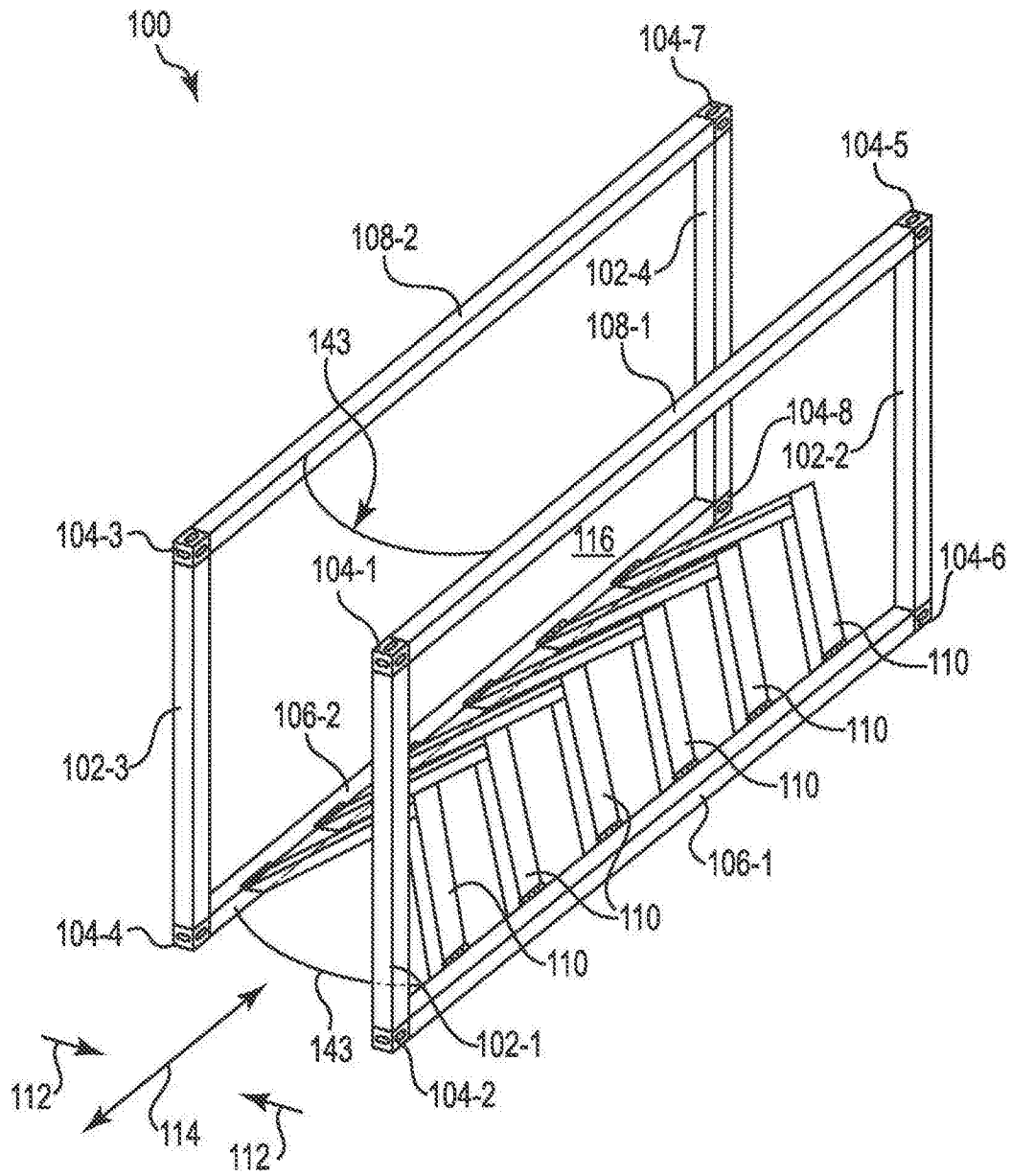


图1B

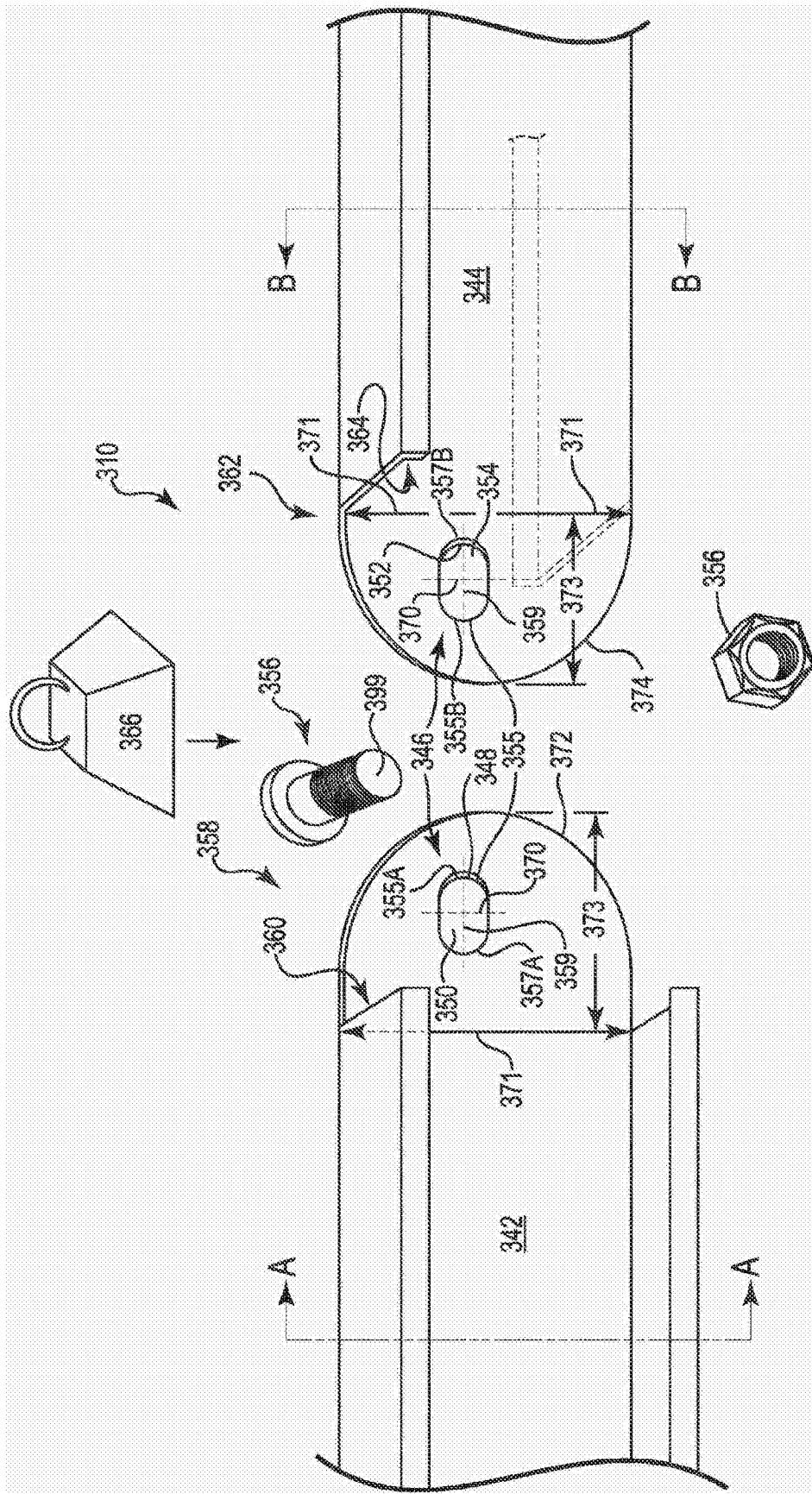


图3

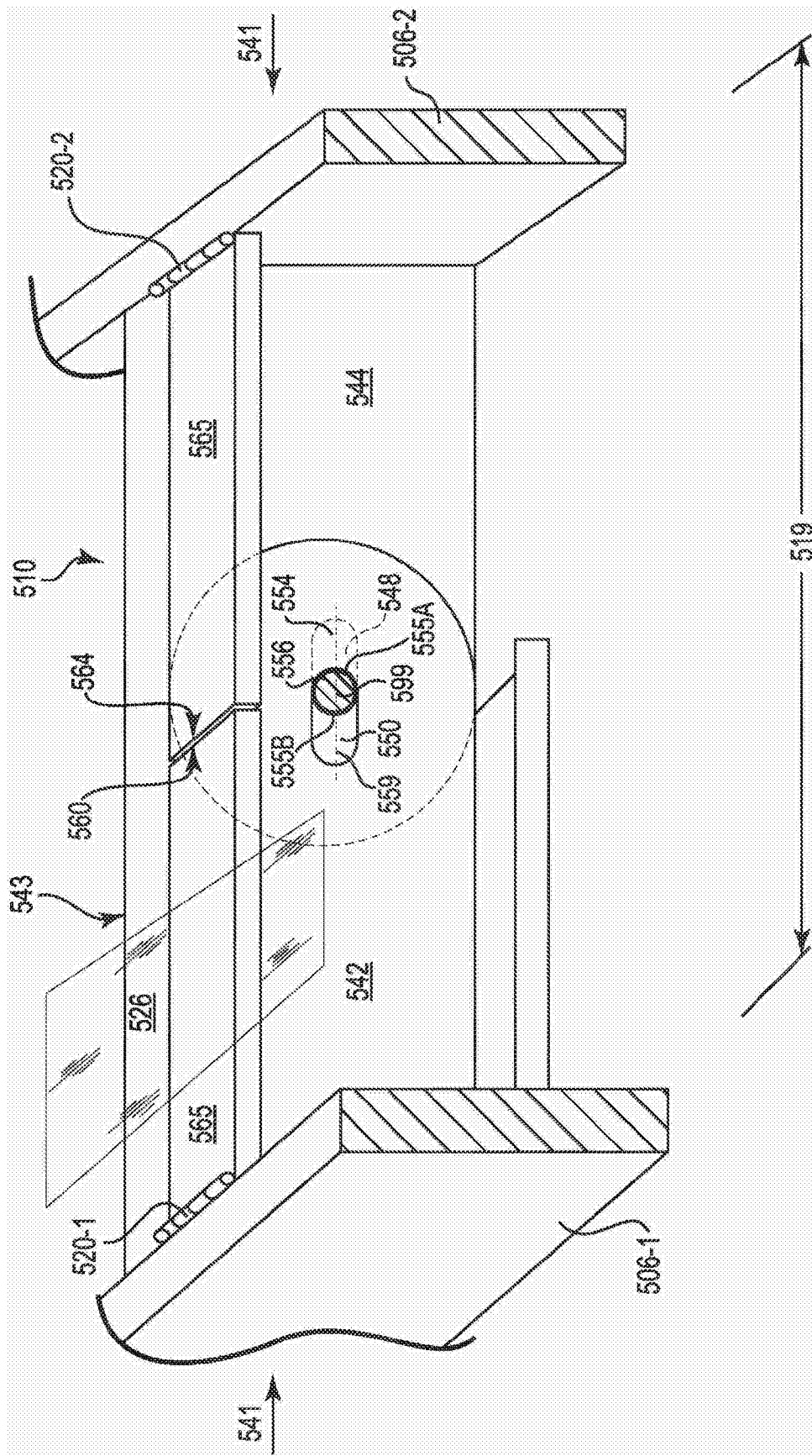


图5A

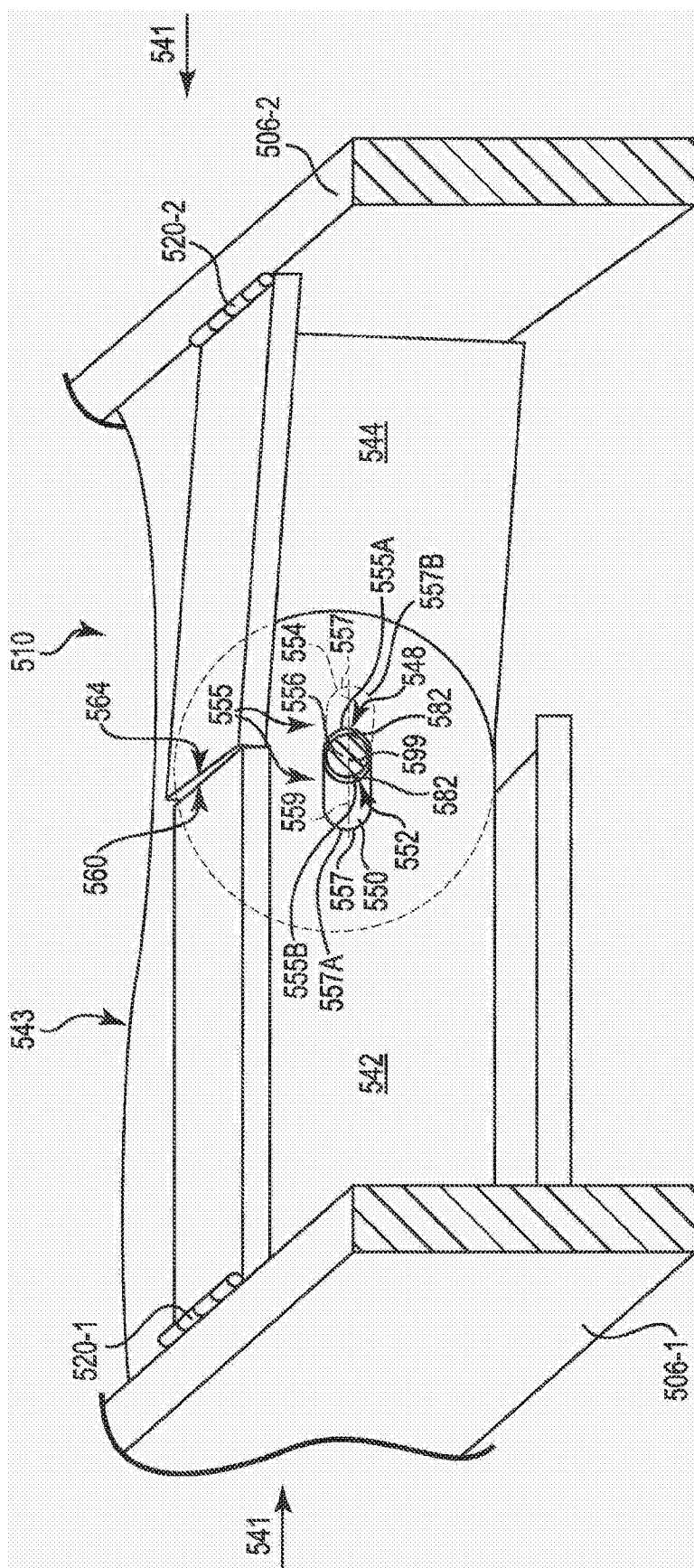


图5B

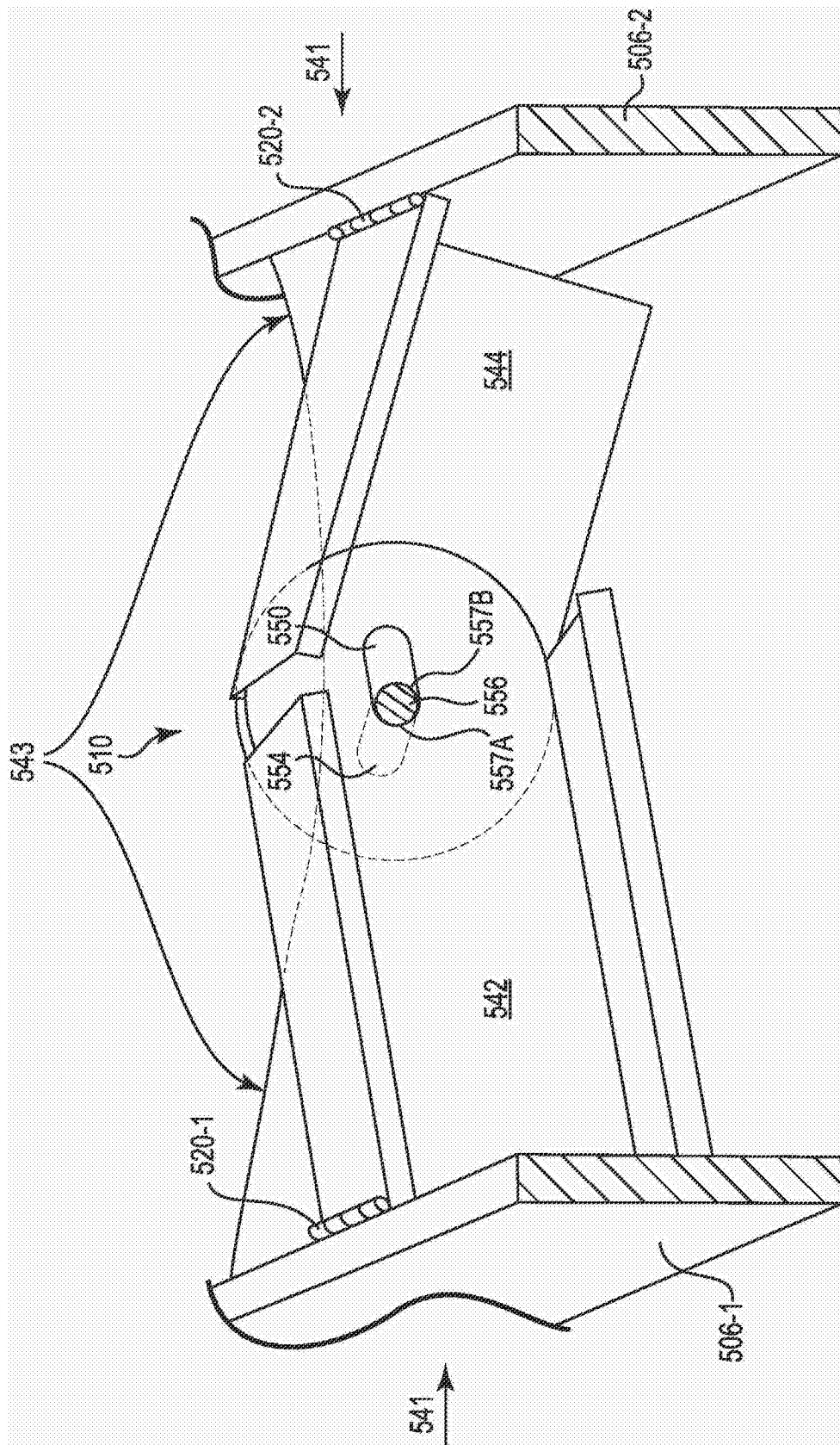


图5D

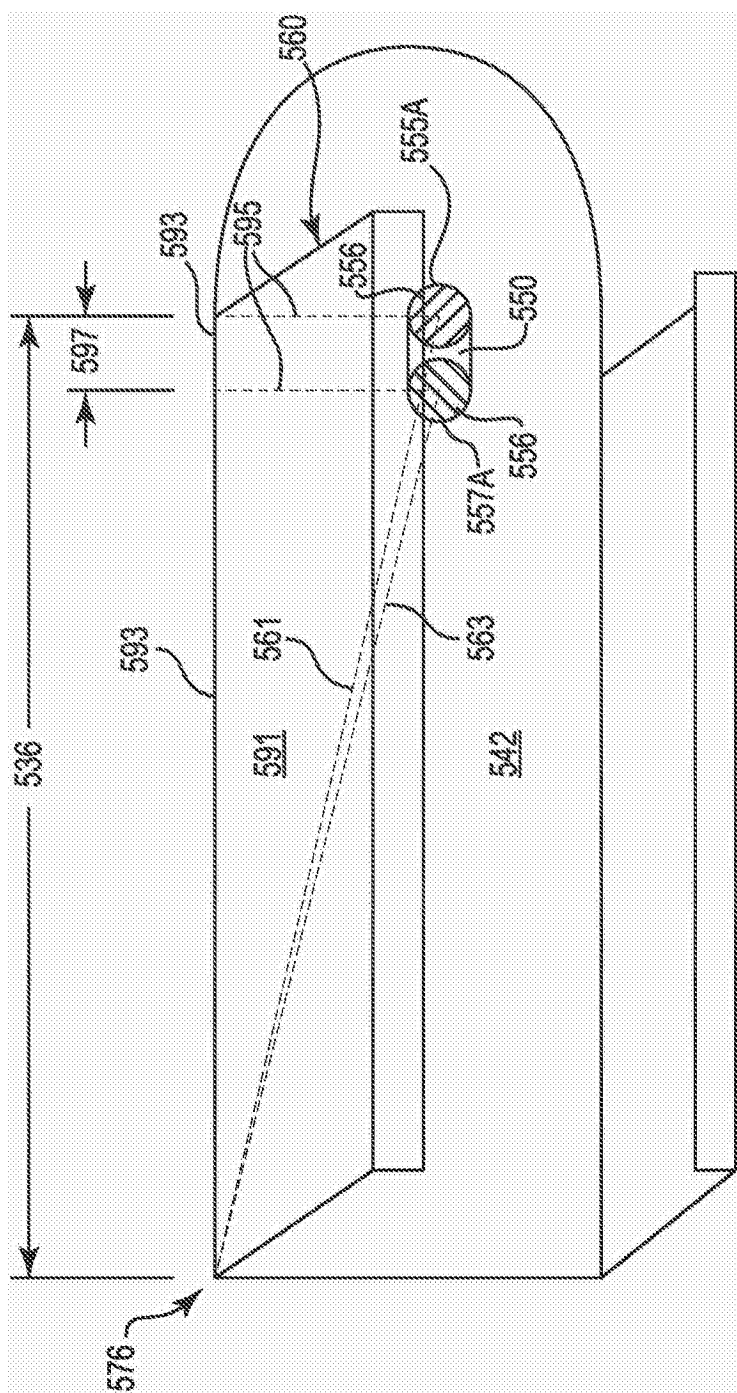


图5E

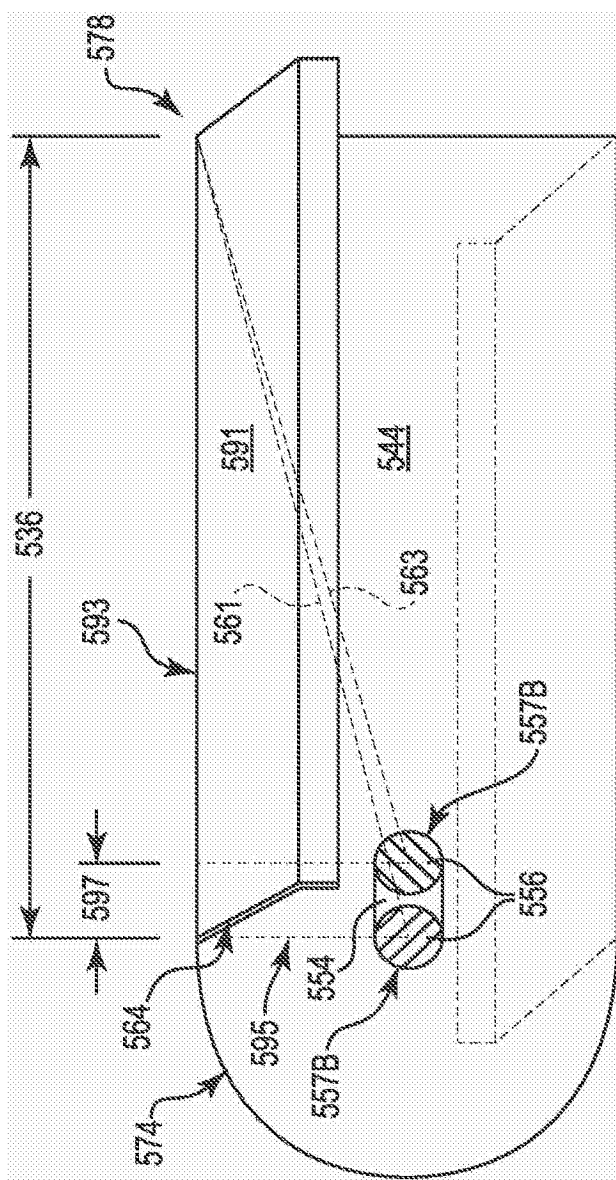


图5F

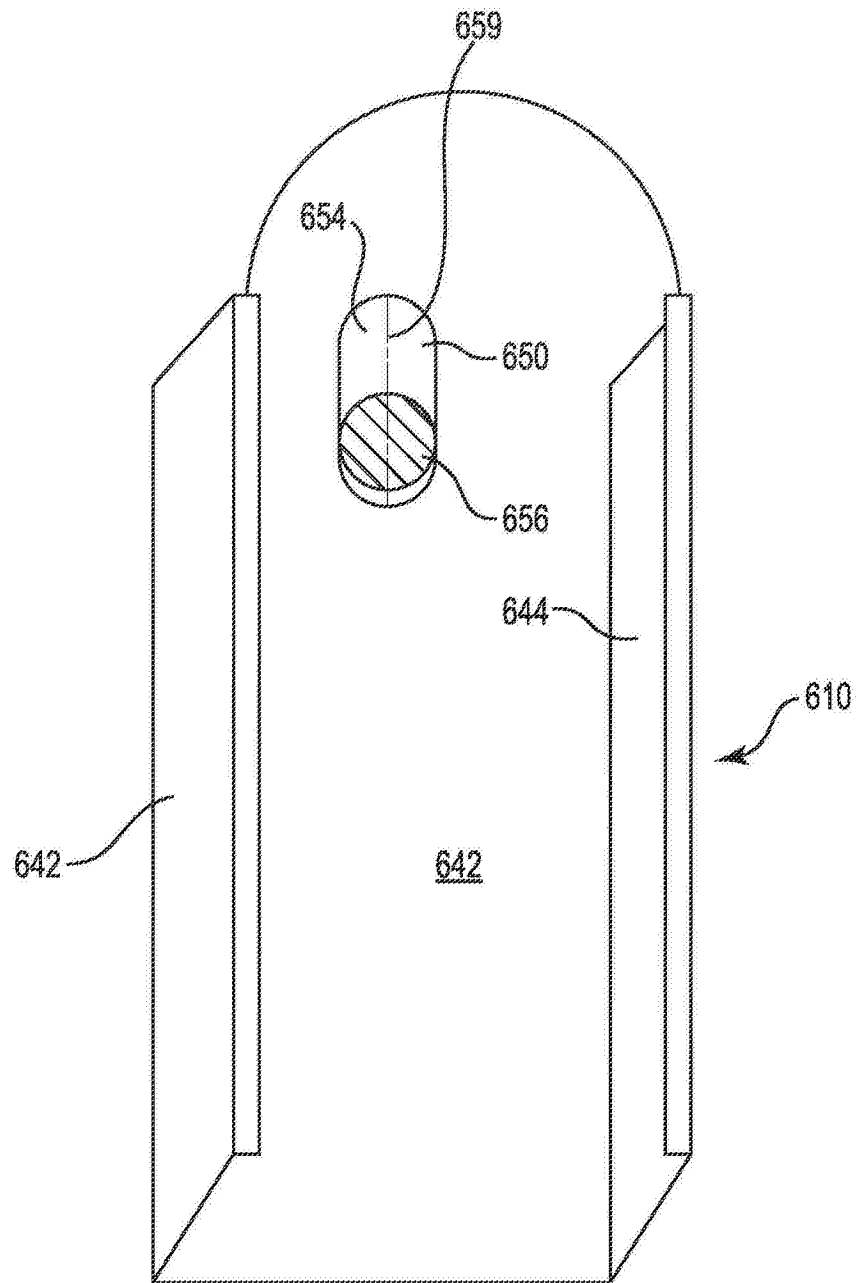


图6

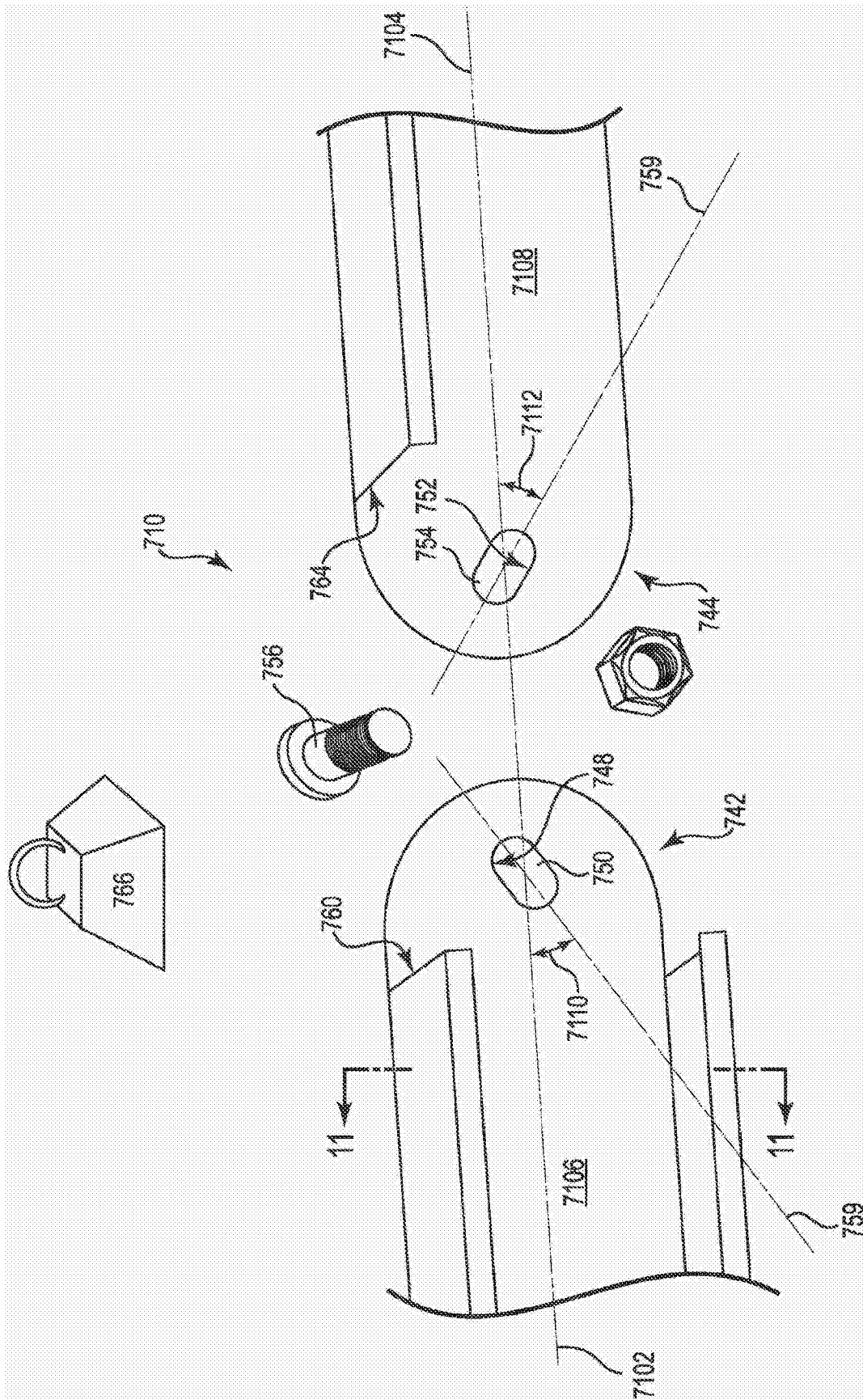


图7

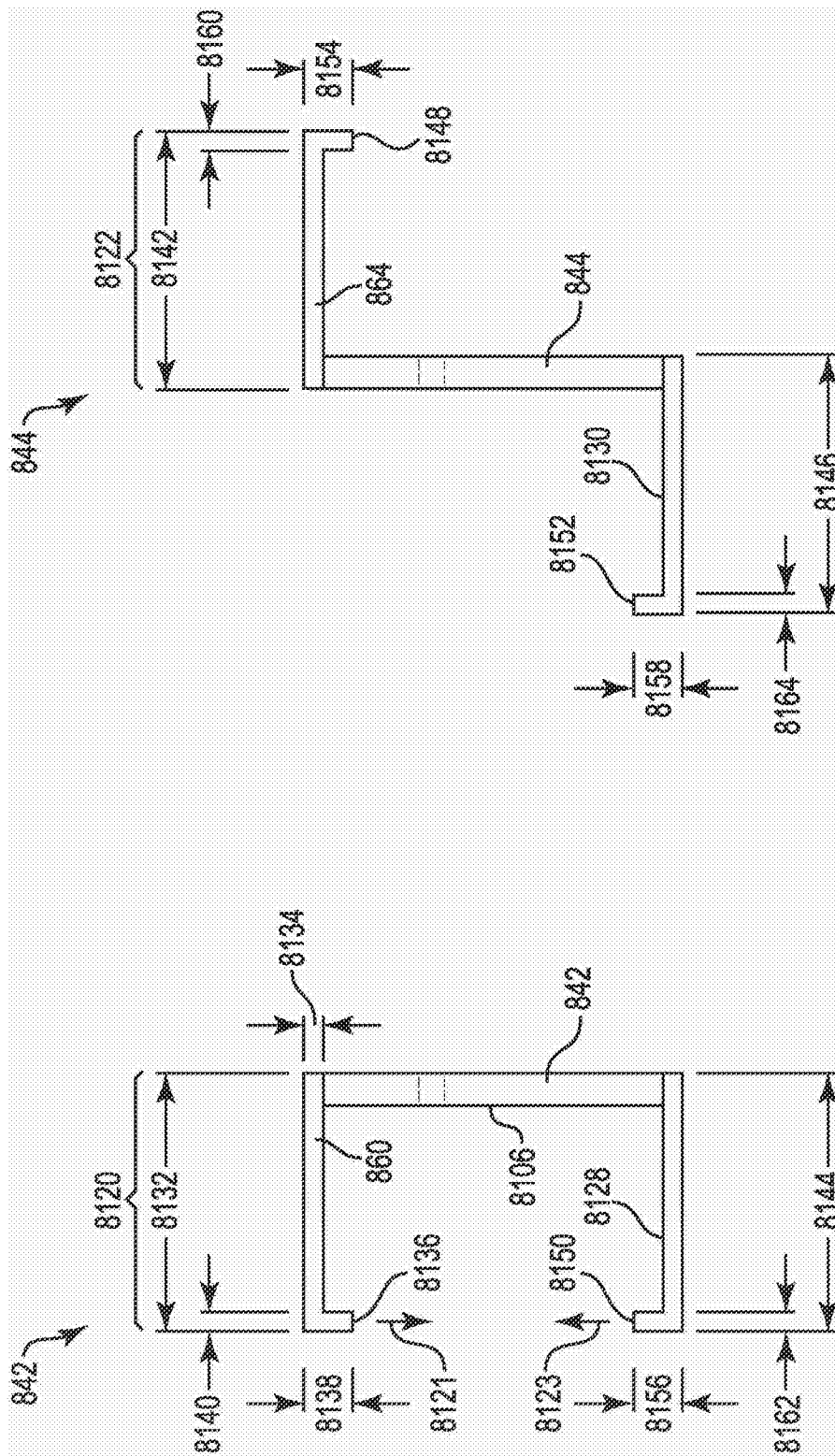


图8A

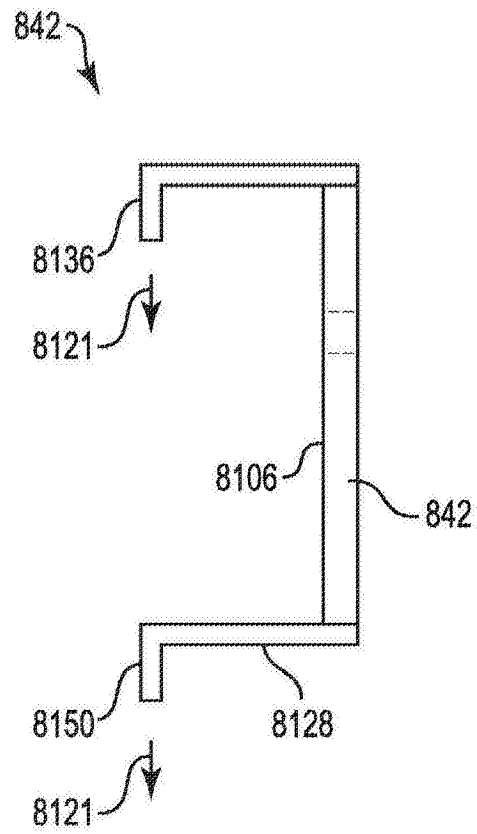


图8B

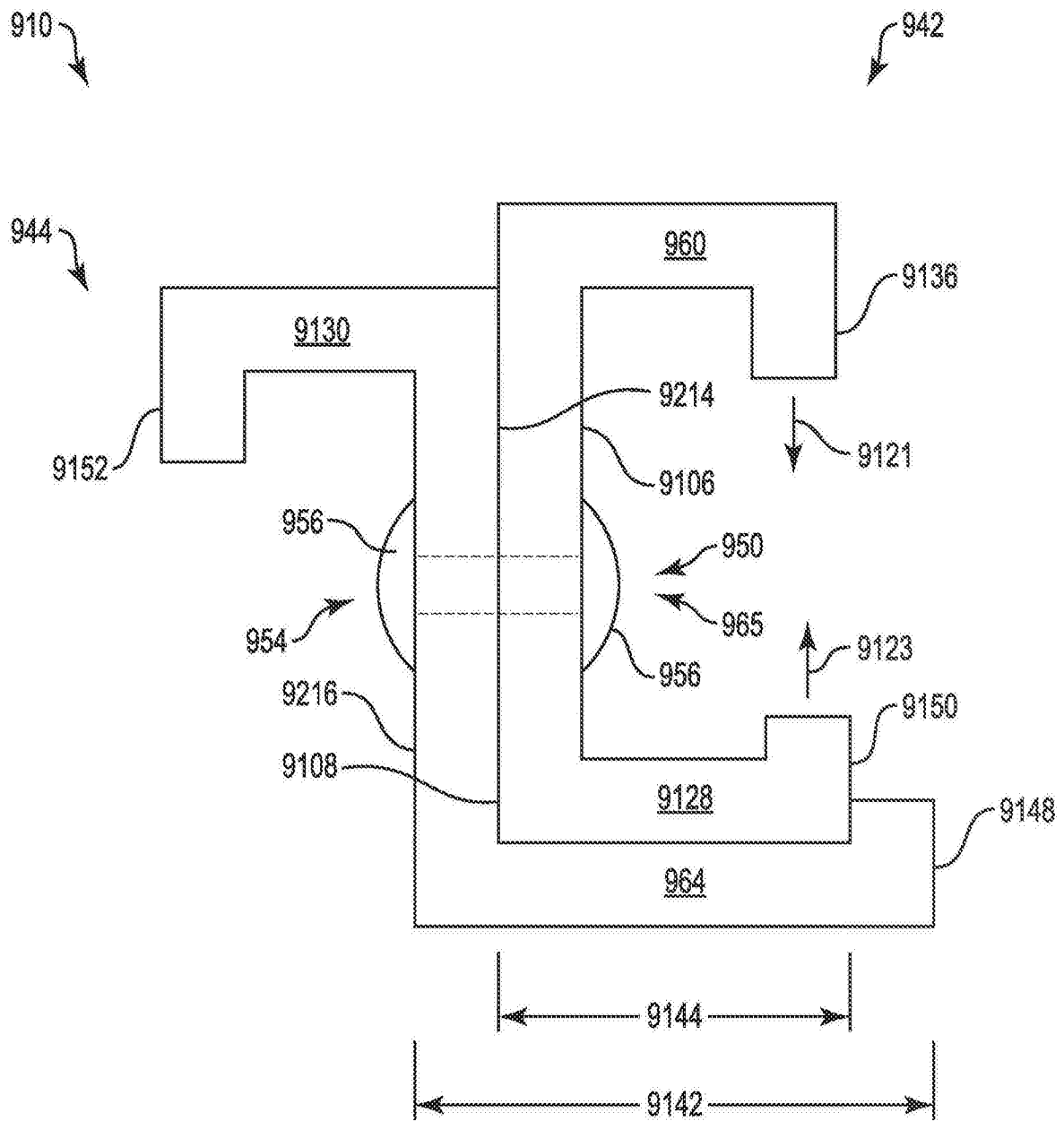


图9A

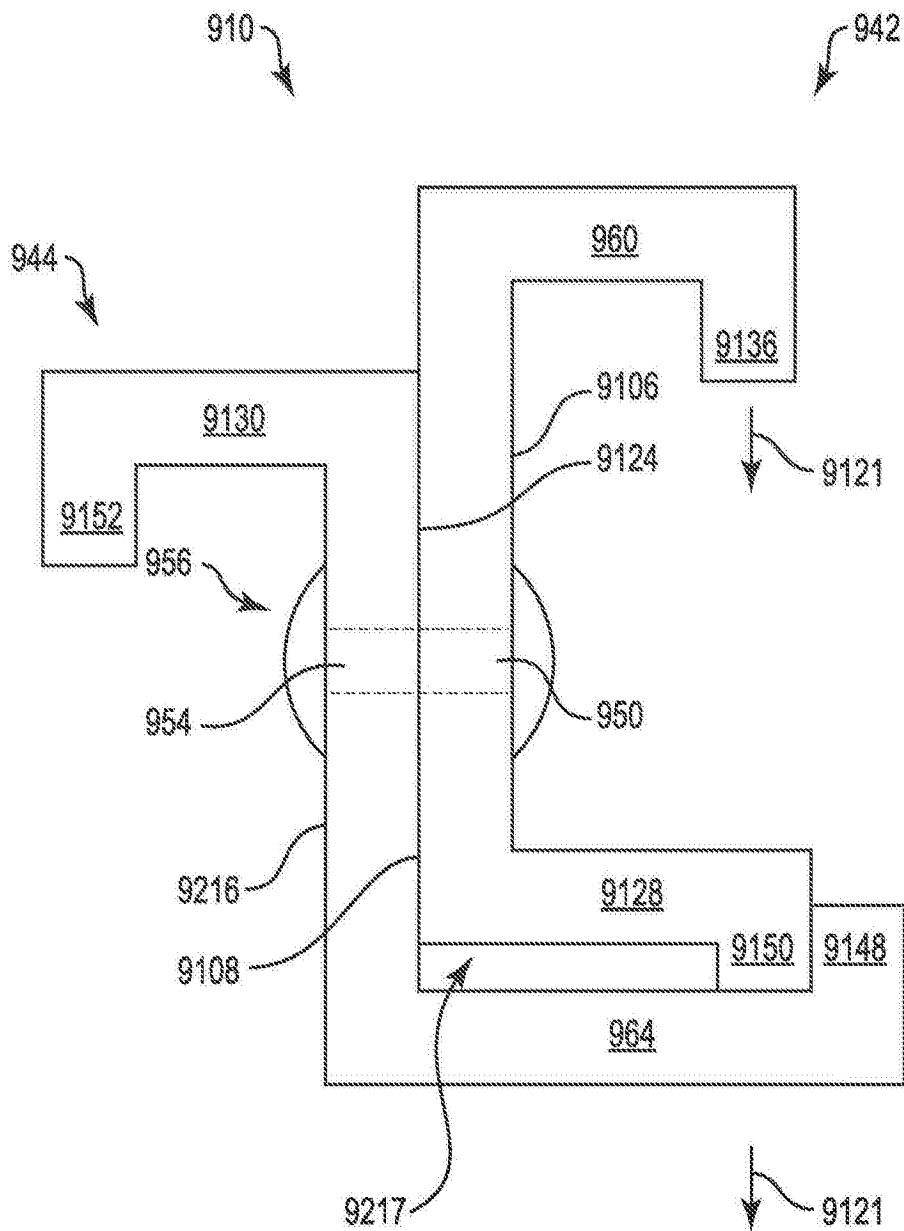


图9B

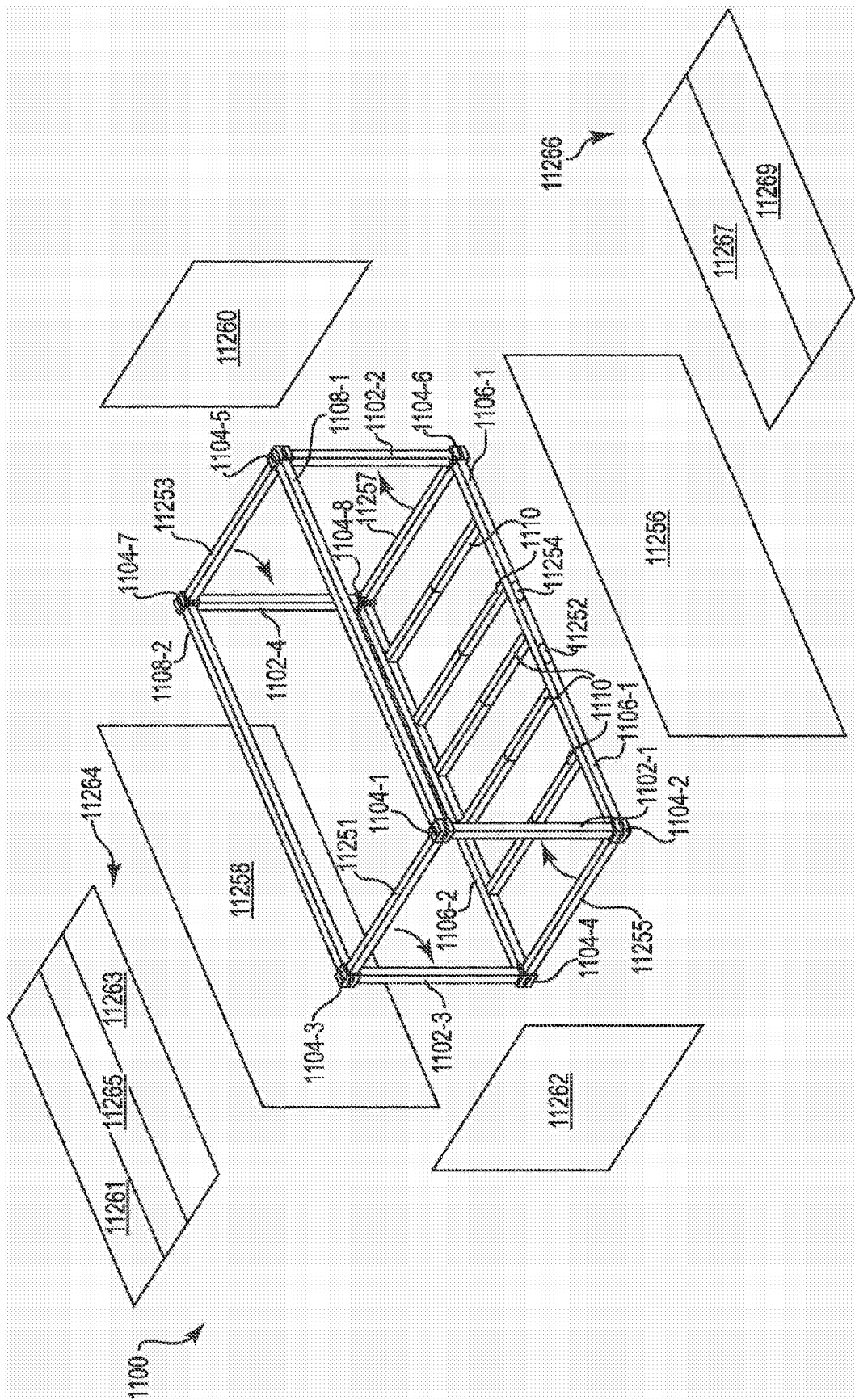


图11

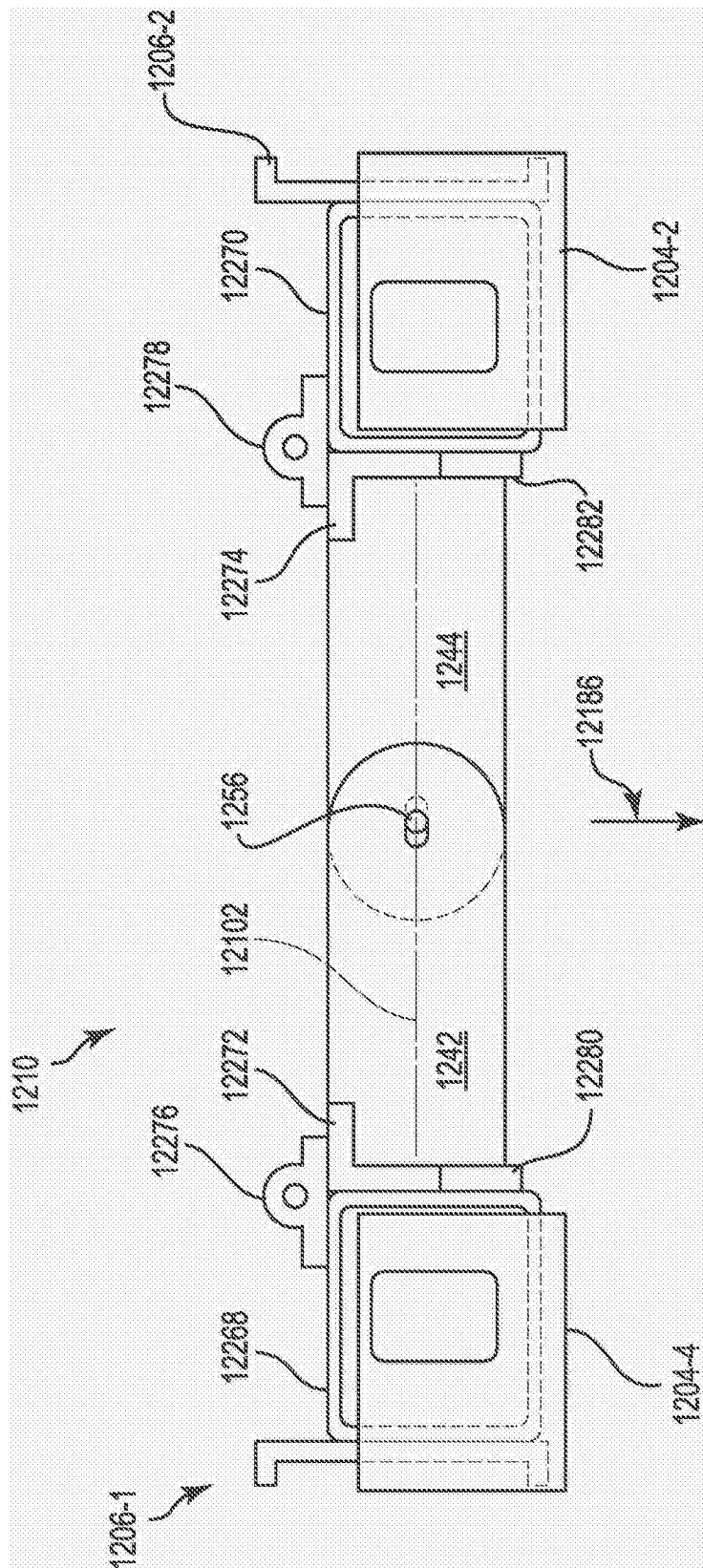


图12