



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I665116 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：107106968

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B61G5/00 (2006.01)****B65D5/00 (2006.01)**

(30)優先權：2018/02/27 日本

2018-033189

(71)申請人：日商成田製作所股份有限公司(日本) NARITA MFG., LTD. (JP)

日本

公立大學法人首都大學東京(日本) TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY (JP)

日本

日商藤本技術總研股份有限公司(日本) GRANDTECH FUJIMOTO CO., LTD (JP)

日本

(72)發明人：石田丈三 ISHIDA, JOZO (JP)；竹下位里 TAKESHITA, IRI (JP)；武居直行
TAKESUE, NAOYUKI (JP)；藤本英雄 FUJIMOTO, HIDEO (JP)

(74)代理人：劉法正；尹重君

(56)參考文獻：

CN 1478028A

US 5590833

US 9321469B2

審查人員：陳暉文

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：13 共 34 頁

(54)名稱

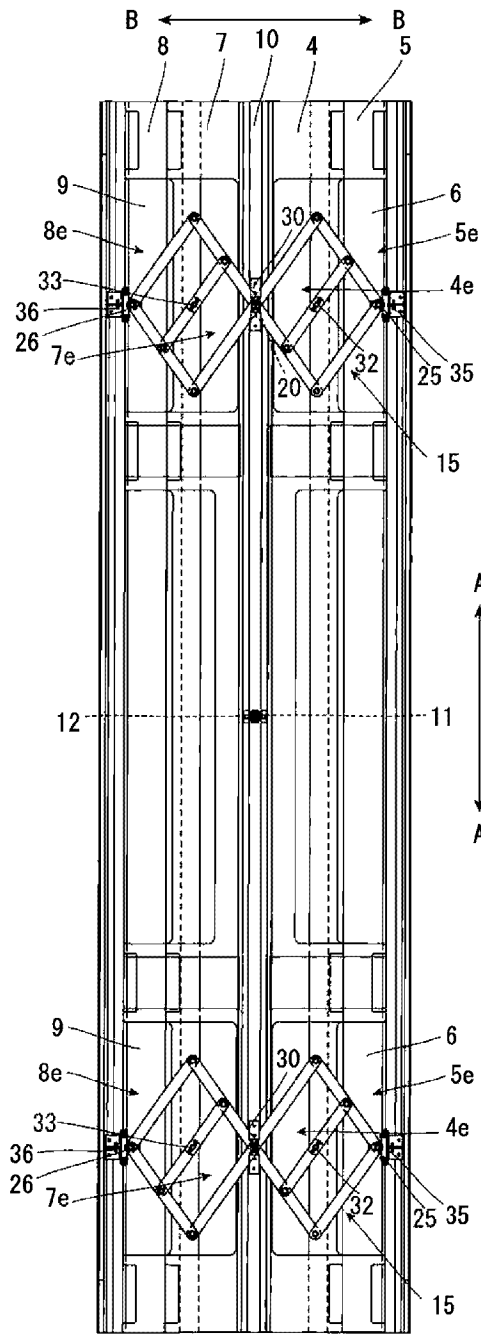
板件之伸縮裝置

EXPANSION DEVICE OF PANELS

(57)摘要

本發明之課題在於提案一種令構成之板件的片數為 4 片以上，並且可朝其安裝之構件相互間方向伸縮的板件之伸縮裝置。具有：複數個板件 4、5、6 以至少一部分重疊的方式而構成之第 1 構成構件 2，複數個板件 7、8、9 以至少一部分重疊的方式而構成之第 2 構成構件 3，第 1 構成構件 2 與前述第 2 構成構件 3 連接於可伸縮之連桿構件 15，第 1 構成構件 2 與第 2 構成構件 3 藉由連桿構件 15 的伸縮而進行伸縮，並且第 1 構成構件 2 與第 2 構成構件 3 以旋轉軸 11、12 為中心而可相對的旋動。

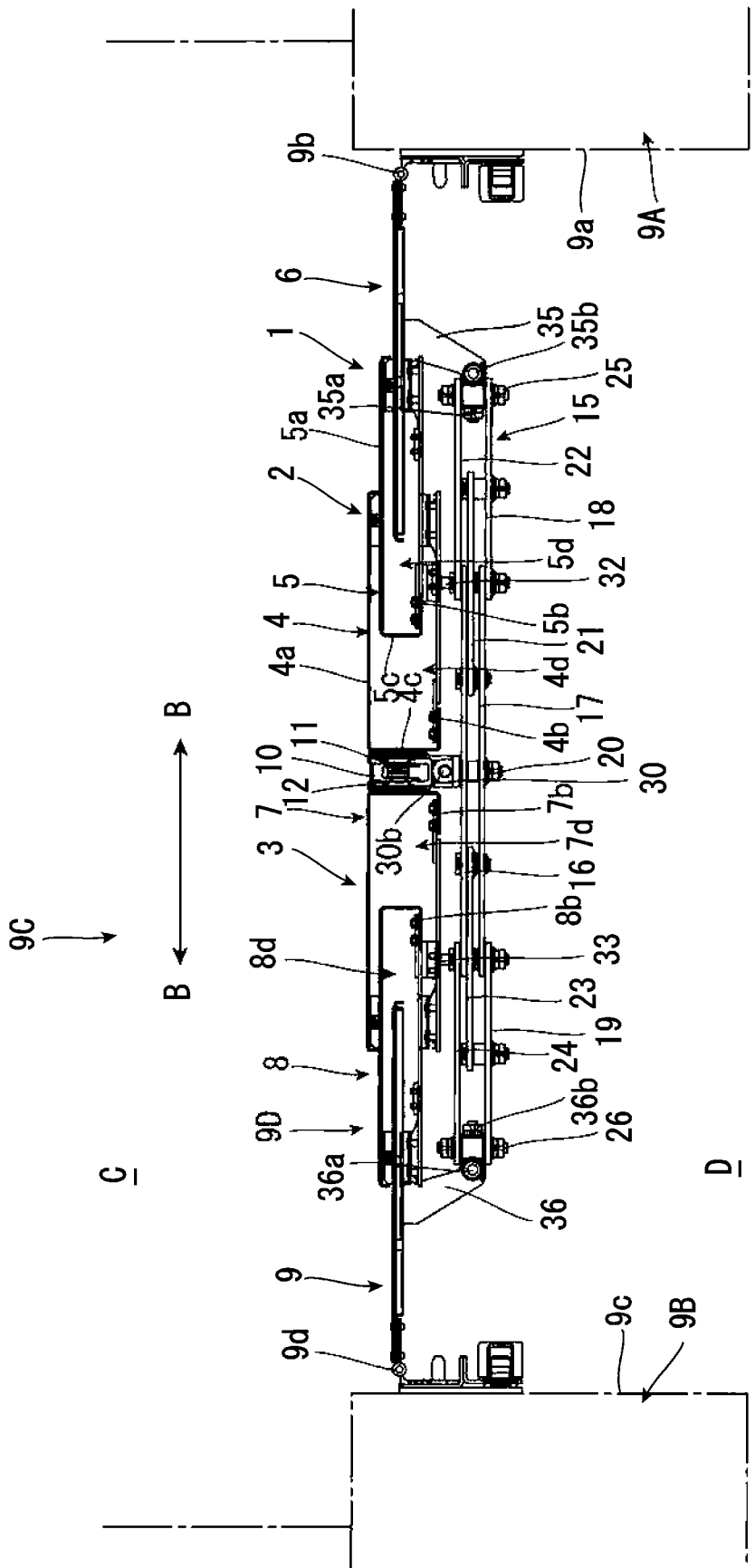
指定代表圖：



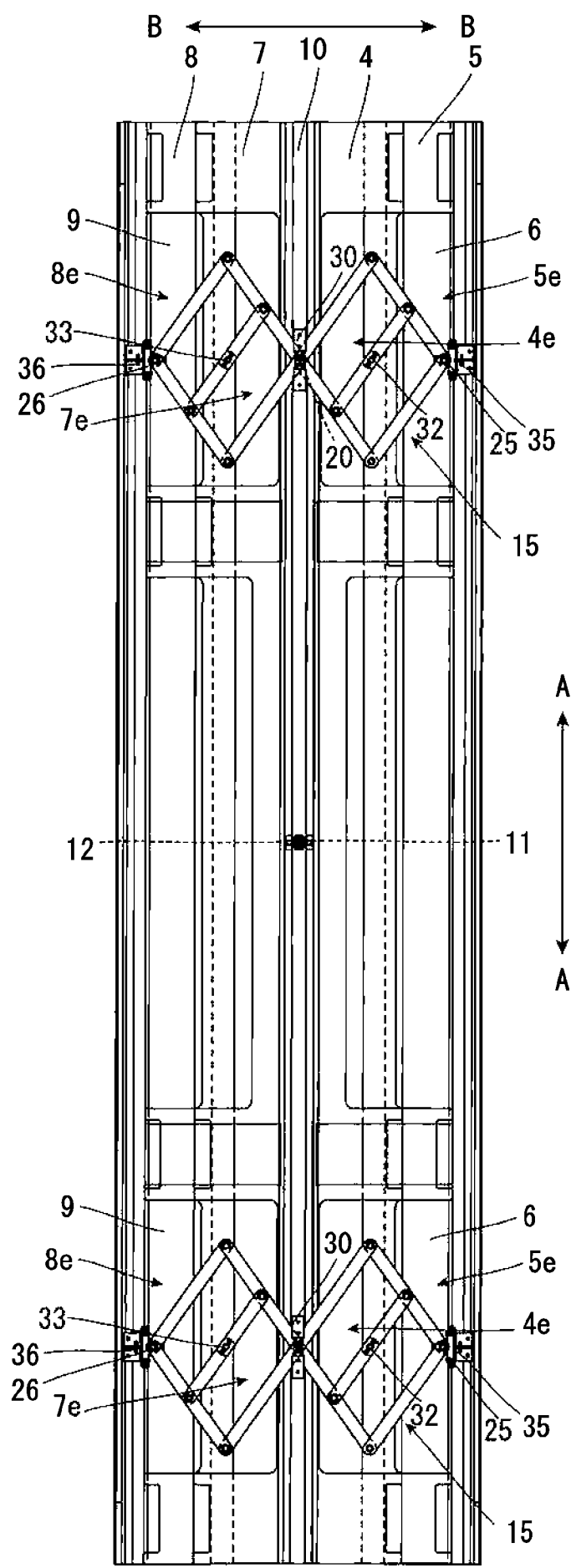
- 符號簡單說明：
- 4 . . . 第 1 板件
 - 4e . . . 缺口
 - 5 . . . 第 2 板件
 - 5e . . . 缺口
 - 6 . . . 第 3 板件
 - 7 . . . 第 4 板件
 - 7e . . . 缺口
 - 8 . . . 第 5 板件
 - 8e . . . 缺口
 - 9 . . . 第 6 板件
 - 10 . . . 柱狀構件
 - 11 . . . 旋轉軸
 - 12 . . . 旋轉軸
 - 15 . . . 連桿構件
 - 20 . . . 旋轉軸
 - 25 . . . 旋轉軸
 - 26 . . . 旋轉軸
 - 30 . . . 連結構件
 - 32 . . . 旋轉軸
 - 33 . . . 旋轉軸
 - 35 . . . 外連結腕構件
 - 36 . . . 連結腕構件
 - A-A . . . 上下方向
 - B-B . . . 車體的端面間方向(橫方向)

【圖2】

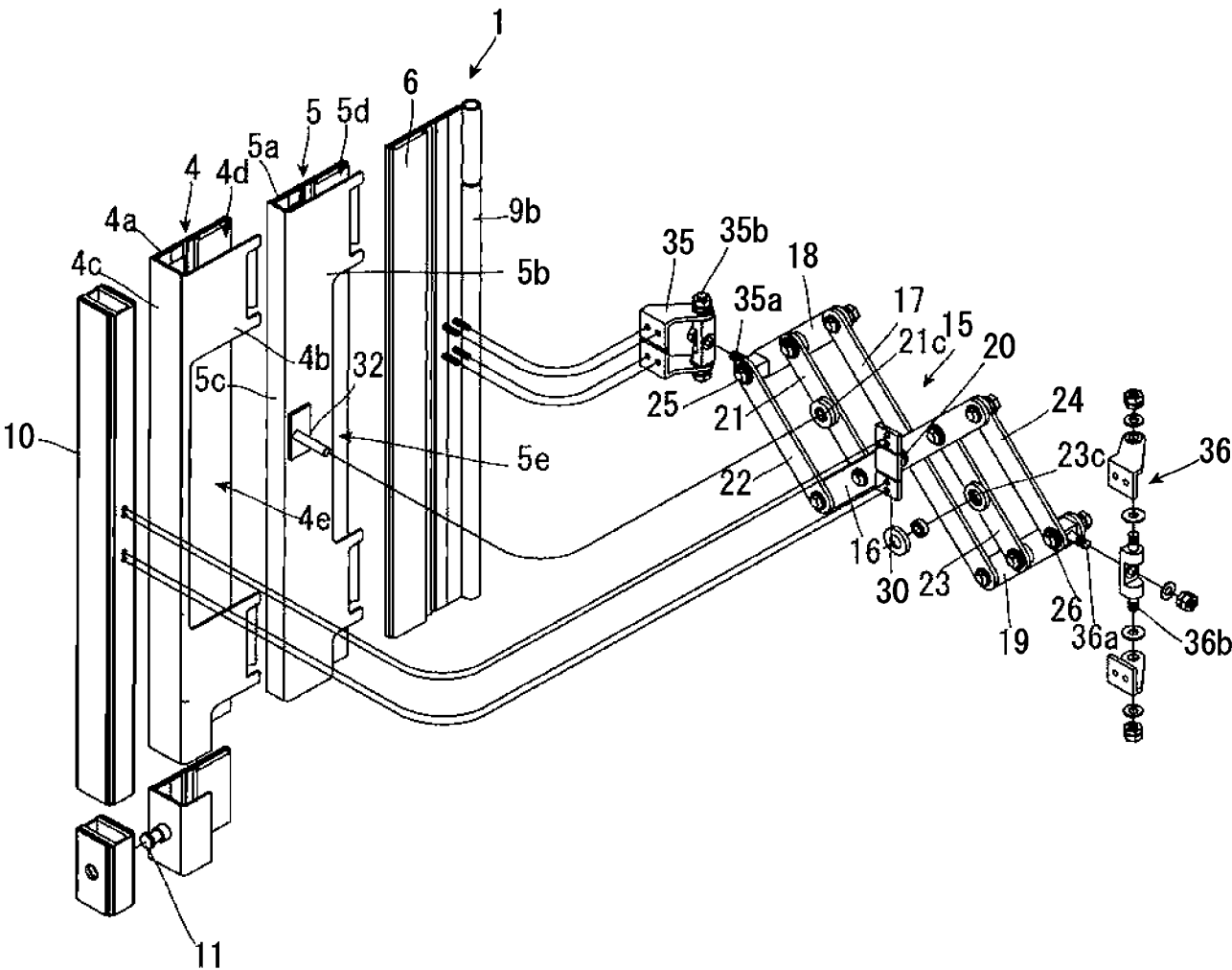
【發明圖式】



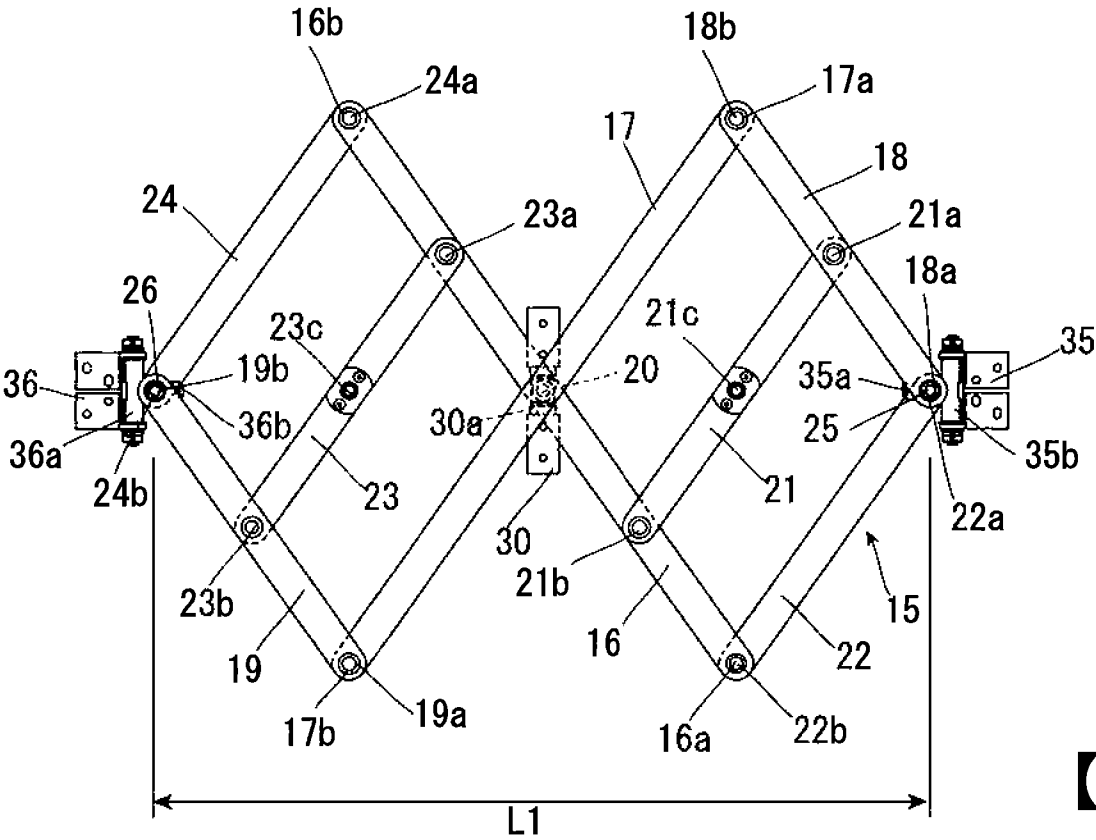
【圖1】



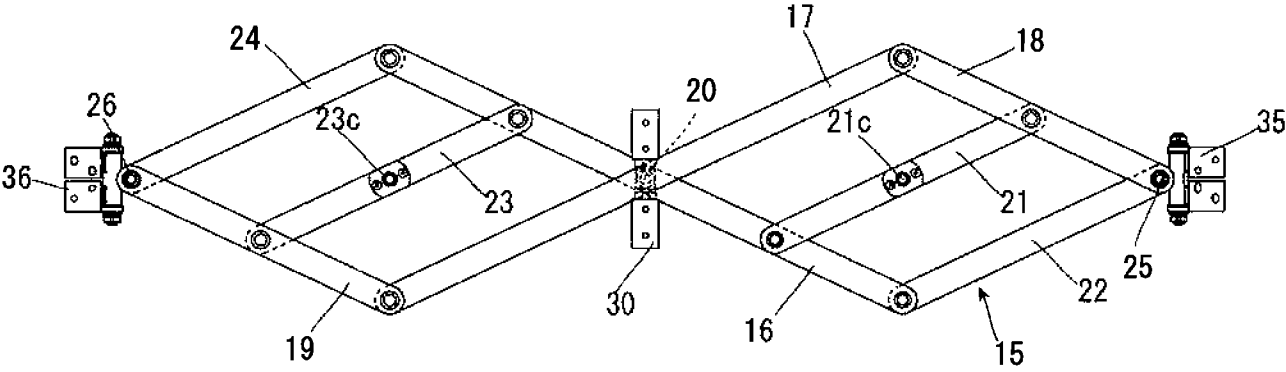
【圖2】



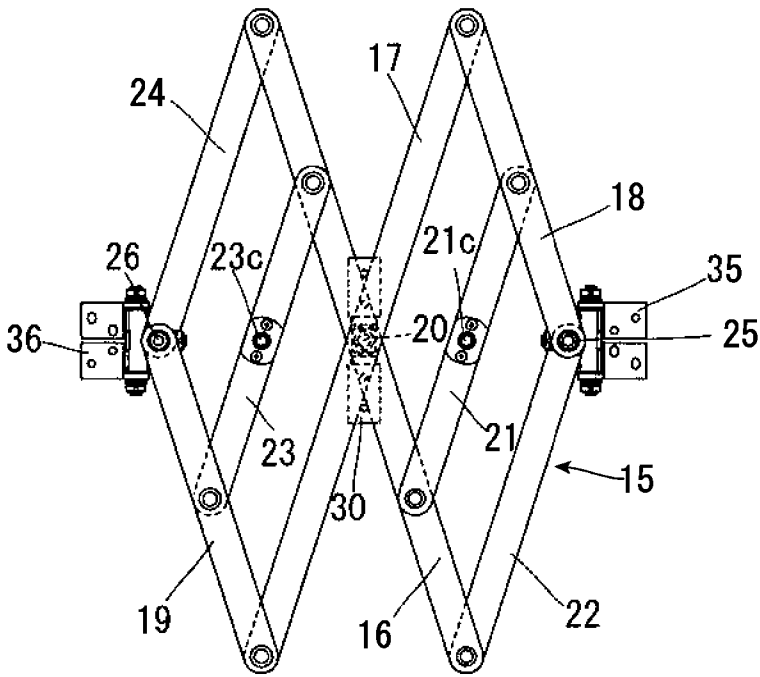
【圖3】



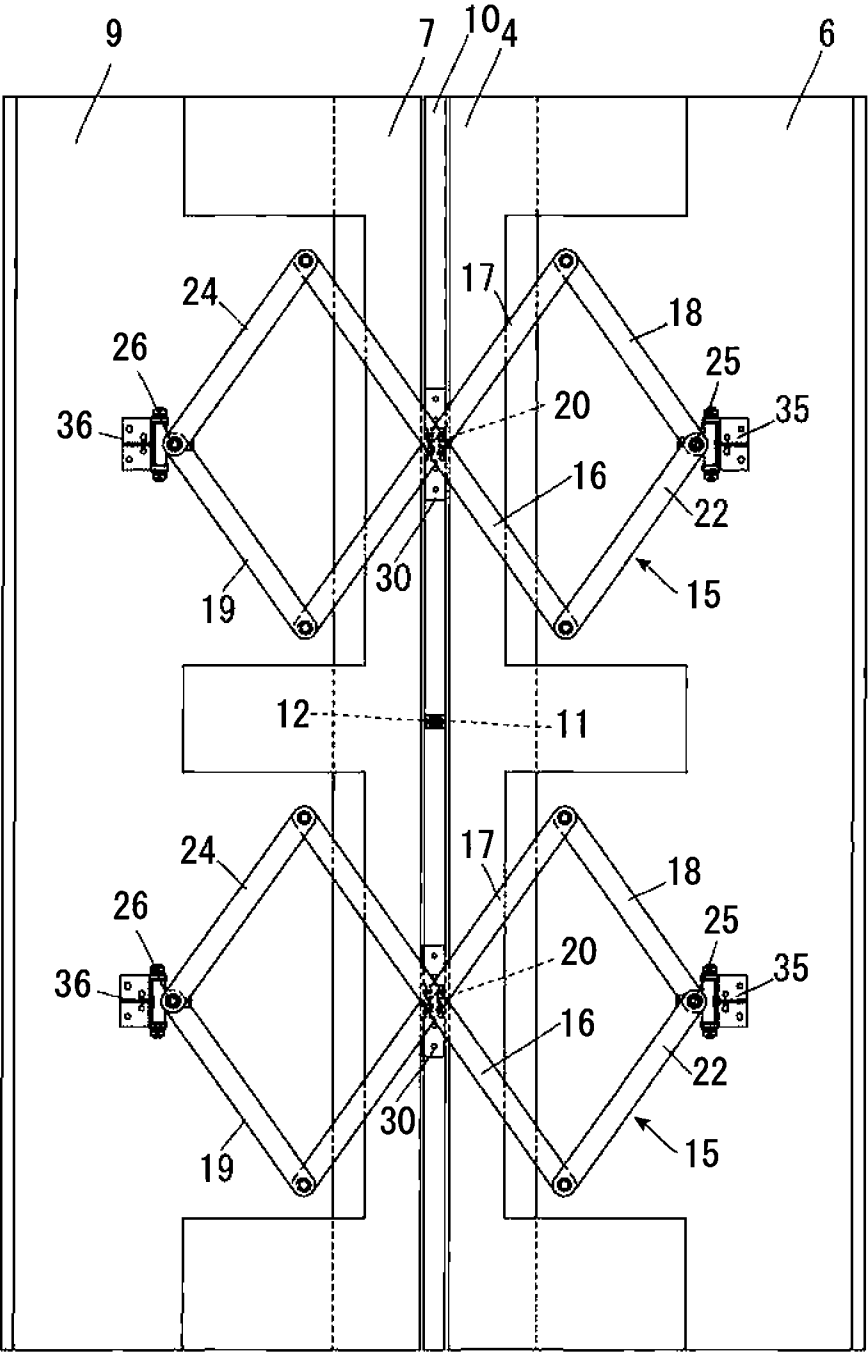
【圖4】



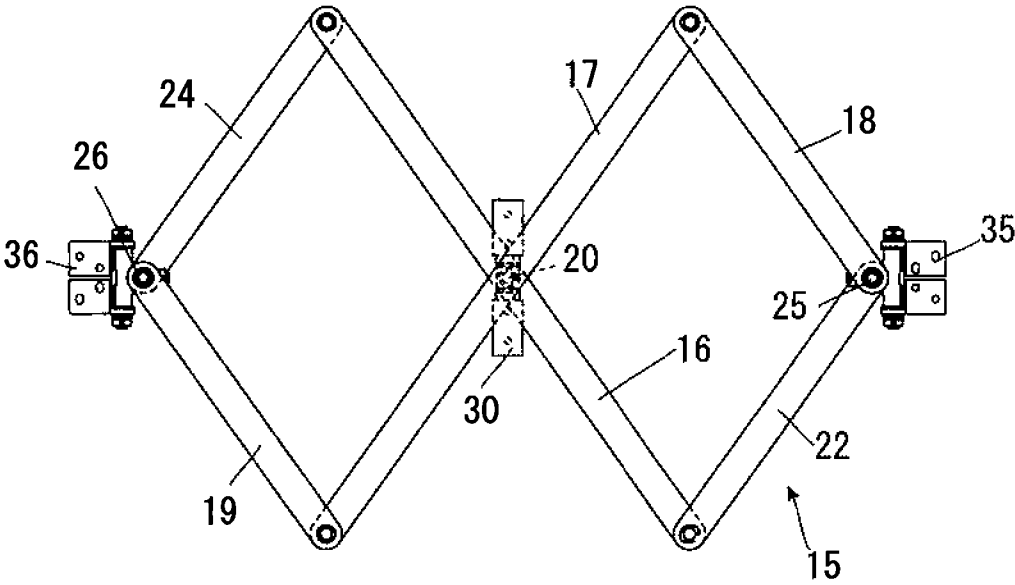
【圖5】



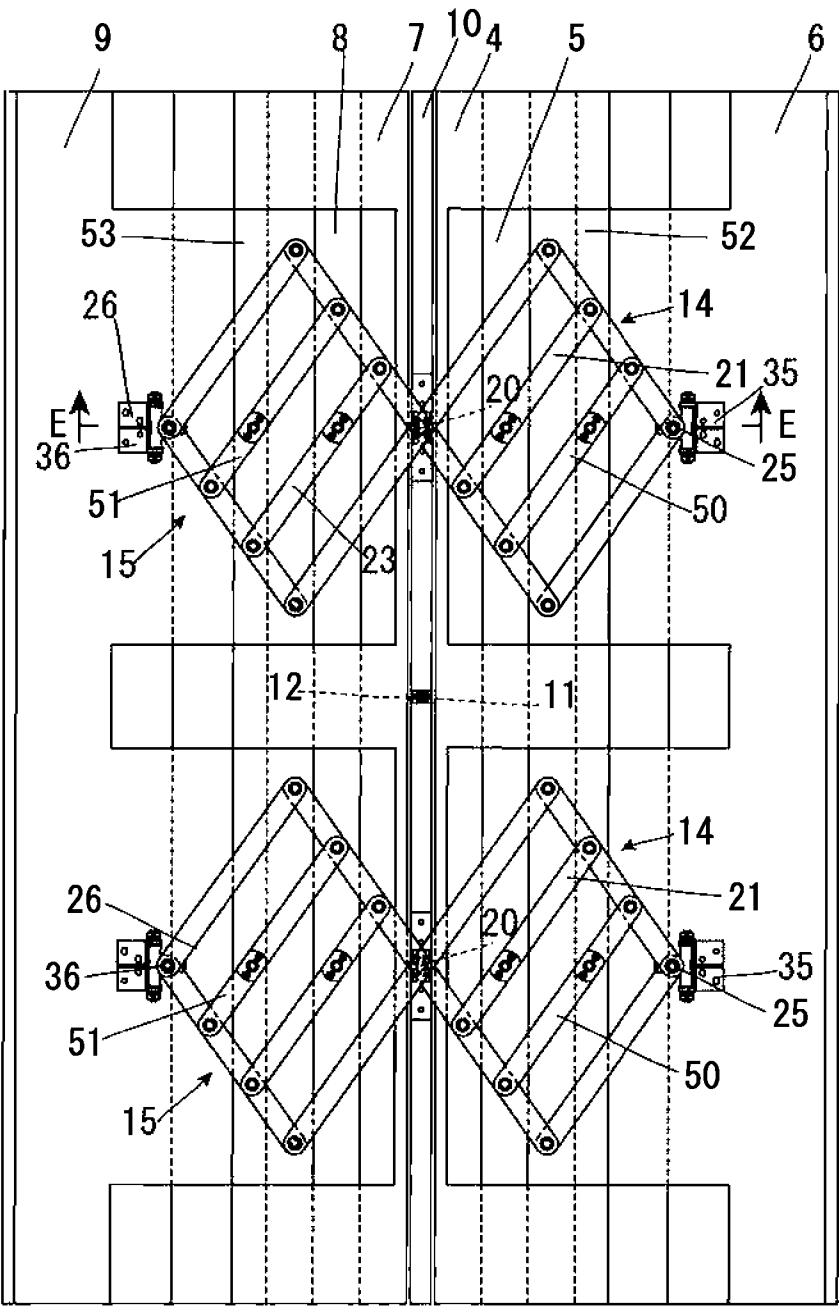
【圖6】



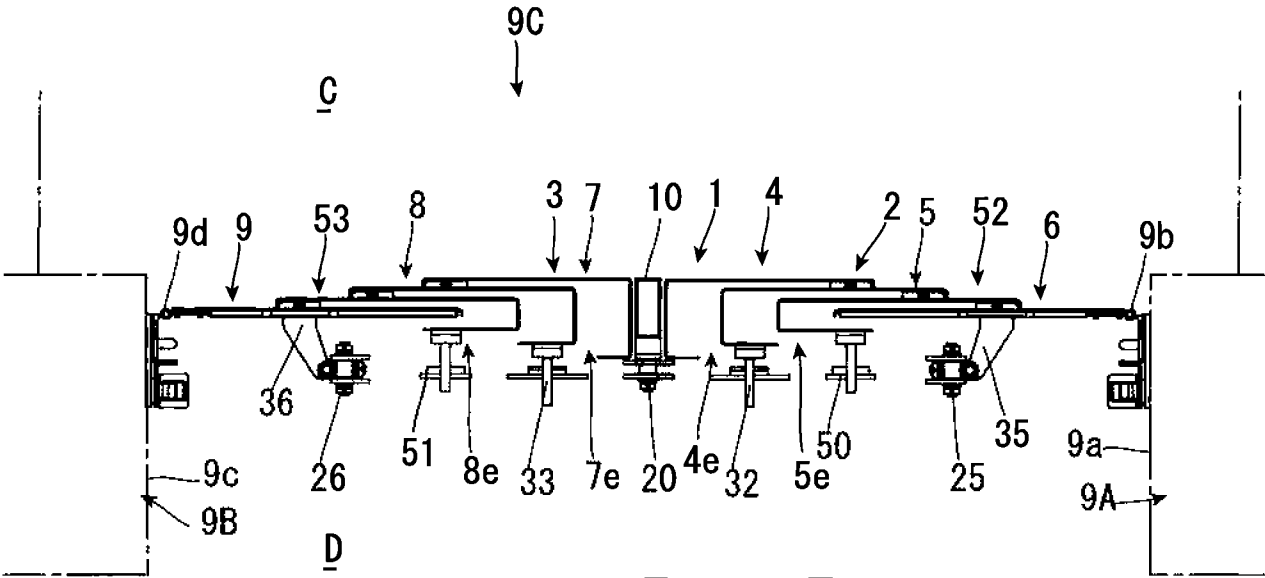
【圖7】



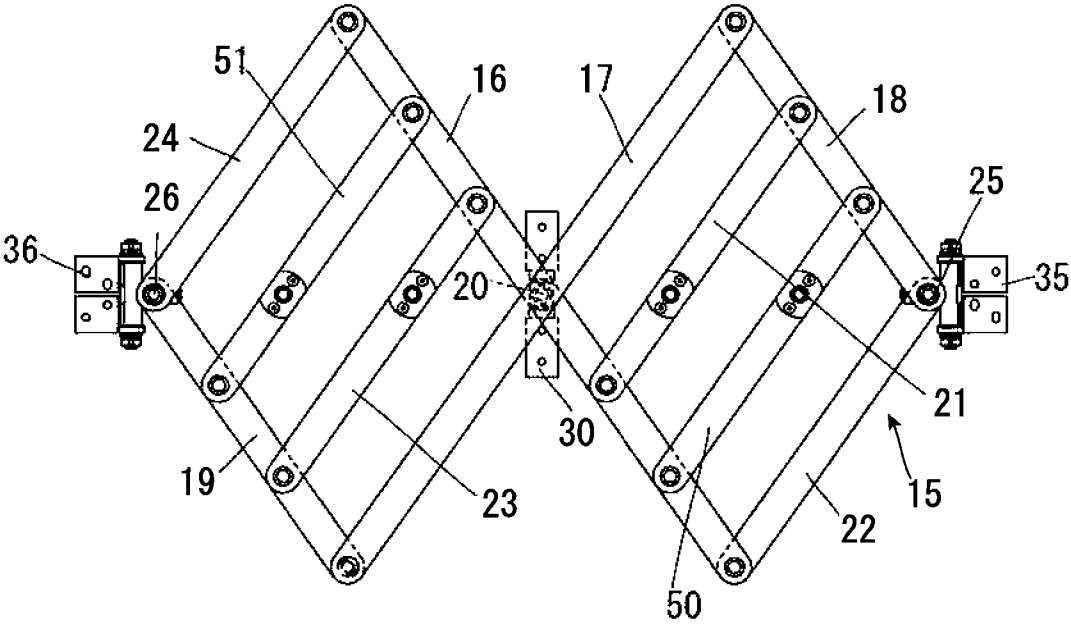
【圖8】



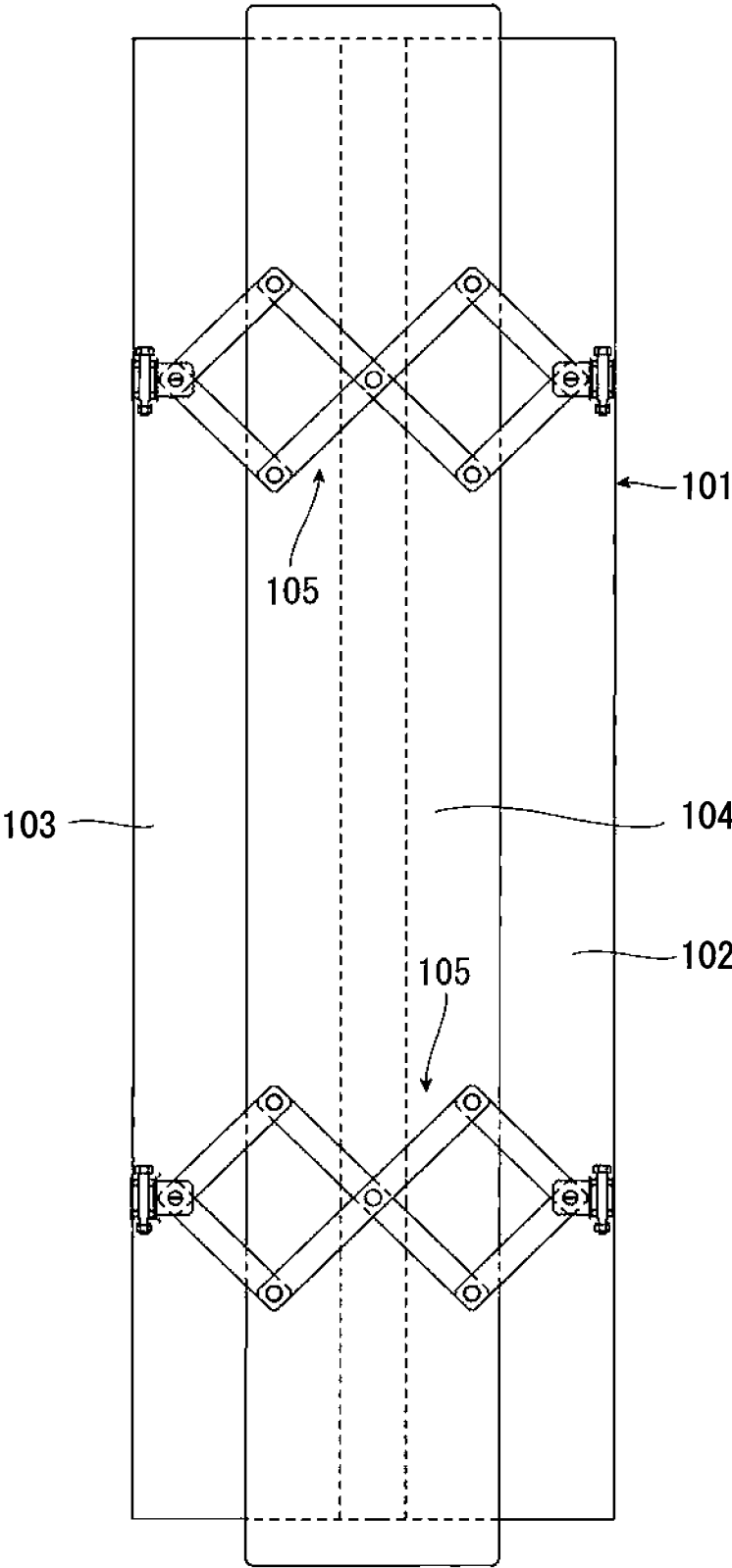
【圖9】



【圖10】



【圖11】



【圖13】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

板件之伸縮裝置

【英文發明名稱】

EXPANSION DEVICE OF PANELS

【技術領域】

【0001】 發明領域

本發明是有關於一種板件之伸縮裝置。

【先前技術】

【0002】 發明背景

以往，構成鐵路用車輛之車體間所設置之車篷的內側形成之連接通道的側壁、上壁、下壁等的內壁之物，已知的是如圖12、圖13所示的板件之伸縮裝置101。

【0003】 該板件之伸縮裝置101在連結之車體110、111的端面110a、111a，分別具有以上下方向之軸102a、103a為中心而可旋動地連結的側部板件102、103，設置於該側部板件102、103之外側的中央板件104配置成位於端面110a、111a間之略中央部，且藉由連桿構件105而可在端面110a、111a間方向移動。

【0004】 進而，連桿構件105連接於中央板件104的外側，並且兩側部可旋轉地連接於在車體110、111之端面110a、111a設置之上下方向的軸110b、111b。

【0005】 而且，該板件裝置101構成設置於車體110、111之連接通道113之側壁、上壁、下壁等的內壁114。

【發明內容】**【0006】 發明概要**

發明欲解決之課題

上述習知技術之板件之伸縮裝置101中，其車體110、111之端面110a、111a間方向的長度無法比在側部板件102、103之內側前端彼此抵接之狀態下的長度還短，要比此還短則需要增加板件的片數。可是，側部板件102、103可旋動地連接於端面110a、111a，中央板件104連接於連桿構件105，側部板件102、103與中央板件104是藉由不同的機構而控制其位置關係，因此具有難以容易地增設板件之片數的問題。

【0007】 因此，本發明之目的在於提案一種板件之伸縮裝置，該板件之伸縮裝置相較於上述習知技術的板件之伸縮裝置，可增加板件之片數，並且可使其兩端部方向的長度比最短時之長度還短。

解決課題之手段

【0008】 為了解決前述之課題，本發明之特徵在於：具有：複數個板件以至少一部分重疊的方式而構成之第1構成構件；及複數個板件以至少一部分重疊的方式而構成之第2構成構件，前述第1構成構件與前述第2構成構件連接於可伸縮的連桿構件，並且前述第1構成構件與前述第2構成構件是藉由前述連桿構件的伸縮而進行伸縮，前述第1構成構件與前述第2構成構件以旋轉軸為中心而可相對地旋動。

【0009】 又，亦可為前述連桿構件具有相互配置成X狀之第1主腕構件與第2主腕構件，對前述第1主腕構件平行地設置第1平行腕構件，並且可旋動地連結於前述第2主腕構件之一方之端部，對前述第1主腕構件平行地設置第2平行腕構件，並且可旋動地連結前述第2主腕構件之他方之端部，對前述第2主腕構件平行地設置1支或複數支連結腕構件，且，分別將一方之端部可旋動地連結於前述第1平行腕構件，將他方之端部可旋動地連結於前述第1主腕構件，對前述第2主腕構件，平行地設置1支或複數支連結腕構件，且，分別將一方之端部可旋動地連結於前述第1主腕構件，且將他方之端部可旋動地連結於前述第2平行腕構件，前述連桿構件設置成可相對於第1構成構件及第2構成構件，以與連桿構件之伸縮方向正交的軸為中心旋動，將前述連桿構件之伸縮方向的兩端部分別連結於第1構成構件與第2構成部中之位於最外側的板件，將前述連桿構件中之任一連結腕構件，與第1構成構件和第2構成部中之不位於兩端的板件連結。

【0010】 又，前述第1構成構件與前述第2構成構件可連接成分別相對於構成前述連桿構件之構件的移動方向也可為平行或傾斜的位置關係。

【0011】 又，亦可將前述板件之伸縮裝置設置於鐵路用車輛之車體間。

發明效果

【0012】 本發明具有：複數個板件以至少一部分重疊

的方式構成之第1構成構件；及複數之板件以至少一部分重疊的方式構成之第2構成構件，第1構成構件與第2構成構件連接於可伸縮的連桿構件，並且第1構成構件與第2構成構件是藉由連桿構件的伸縮而進行伸縮，第1構成構件與第2構成構件以旋轉軸為中心而可相對地旋動，藉此相較於上述習知技術，可增加構成之板件的片數，並且可加長其兩端部間之最大長度，並且縮短最小長度。又，例如，即使是安裝板件之伸縮裝置之一方之車體之上下方向的軸，與他方之車體之上下方向的軸相互地傾斜的情況下，仍可良好地對應。

【圖式簡單說明】

【0013】 圖1是將本發明之實施例1之板件的伸縮裝置，設置於鐵路用車輛之車體間而適合用來作為連接通道之側壁之狀態的俯視圖。

圖2是從外側看圖1之板件之伸縮裝置的圖。

圖3是顯示構成本發明之實施例1所使用之第1構成構件之一部分的構件的分解立體圖。

圖4是使用於本發明之實施例1之連桿構件的側面圖。

圖5是從圖4之狀態朝左右方向伸長後的圖。

圖6是從圖4之狀態朝左右方向縮小後的圖。

圖7是從車體的外側看本發明之實施例2之板件之伸縮裝置的一例的概略圖。

圖8是使用於圖7之連桿構件的側面圖。

圖9是從車體的外側看本發明之實施例2之板件之伸

縮裝置的其他例的概略圖。

圖10是圖9之E-E線的概略端面圖。

圖11是使用於圖9之連桿構件的側面圖。

圖12是從上面看將習知技術之板件之伸縮裝置安裝於車體間之狀態的橫截面圖。

圖13是從外側看圖12之板件之伸縮裝置的圖。

【實施方式】

【0014】 較佳實施例之詳細說明

本發明之板件之伸縮裝置可適合用來作為例如構成鐵路用車輛、連接巴士等具有複數個車體之車輛間所設置之連接通道的內壁、即側壁、上壁、下壁之至少一者之物，在以下的實施例中，根據適用於鐵路用車輛之連接通道的側壁的實施例進行說明。再者，為了避免圖示繁雜，圖有省略了截面線。

【0015】 〔實施例1〕

圖1是將本發明之實施例1的板件之伸縮裝置1設置於鐵路用車輛之車體9A、9B間，適合用來作為連接通道9C的側壁9D之狀態的俯視圖。再者，以下，以圖2之A-A方向為上下方向，以B-B方向為車體的端面間方向(橫方向)，以圖1之上側為內側C，以下側為外側D來進行說明。

【0016】 板件之伸縮裝置1如圖1、圖2所示，具有第1構成構件2與第2構成構件3。

【0017】 第1構成構件2是如圖1、圖2所示，具有第1板件4、第2板件5、第3板件6之3片板件，鄰接板件相互之

至少一部分是構成為以相互重疊的方式配置於車體9A、9B之端面9a、9c間的B-B方向(橫方向)。又，第2構成構件3是如圖1、圖2所示，具有第4板件7、第5板件8、第6板件9之3片板件，且鄰接板件相互之至少一部分是構成為以相互地重疊的方式配置於車體9A、9B之端面9a、9c間的B-B方向(橫方向)。

【0018】 第1板件4是如圖1~圖3所示，將板狀構件彎折而內側片4a與外側片4b形成為略平行，並且內側片4a與外側片4b在橫方向上與第2板件5為相反側之端部是以連結部4c連結，而橫截面形成為コ字狀，並且形成為橫B-B方向上之第2板件5側與上下A-A方向呈開口。藉此，在第1板件4，形成有第2板件5側與上下A-A方向呈開口的收納空間4d。又，在第1板件4之外側片4b的上下部，如圖1~圖3所示，形成有僅表裏方向與第2板件5側有開口的缺口4e。

【0019】 又，第2板件5是將板狀構件彎折而內側片5a與外側片5b形成為略平行，並且內側片5a與外側片5b在橫方向上與第3板件6為相反側之端部以連結部5c連結，而橫截面形成為コ字狀，並且形成為橫B-B方向上之第3板件6側與上下A-A方向呈開口。藉此，在第2板件5，形成有第3板件6側與上下A-A方向呈開口的收納空間5d。又，在第2板件5中之外側片5b的上下部，如圖1~圖3所示，形成有僅表裏方向與第3板件6側呈開口的缺口5e。

【0020】 第2板件5是如圖1所示，第3板件6側突出地

收納在第1板件4之收納空間4d內，配置成相對於第1板件4，在橫B-B方向及上下A-A方向等之板件之重疊方向滑動。

【0021】 又，第3板件6是以板狀構件形成，其橫B-B方向上之一方之端部是以上下方向之旋轉軸9b為中心而可旋動地連結於一方之車體9A的端面9a，第3板件6之在橫B-B方向上之他方側部是以端面9a側突出的方式收納於第2板件5之收納空間5d內。又，第3板件6是配置成相對於第2板件5，可在橫B-B方向及上下A-A方向相對地划動。

【0022】 又，第4板件7如圖1所示，形成為將上述第1板件4在橫B-B方向上左右翻轉而成的構造，第5板件8是形成為將上述第2板件5在橫B-B方向上左右翻轉而成的構造，第6板件9是形成為將上述第3板件6在橫B-B方向上左右翻轉而成的構造。

【0023】 又，第5板件8是如圖1所示，以第6板件9側突出的方式收納在第4板件7的收納空間7d內，並且配置成相對於第4板件7可在橫B-B方向及上下A-A方向上滑動。

【0024】 又，第6板件9之他方之端部是以上下方向之旋轉軸9d為中心而可旋動地連結於他方之車體9B之端面9c，第6板件9在橫B-B方向上的一方側部是以端面9c側突出的方式收納於第5板件8的收納空間8d內。又，第6板件9是配置成相對於第5板件8，可在橫B-B方向及上下A-A方向等之板件之重疊方向上相對地滑動。

【0025】 如圖1~圖3所示，以角筒形成為柱狀之柱狀

構件10是涵蓋其上下A-A方向之略全體而豎立設置於第1構成構件2與第2構成構件3之間。在該柱狀構件10之豎立設置方向之中央部，如圖1~圖3所示，第1構成構件2之第1板件4與柱狀構件10之豎立設置方向正交，且，以設置於橫B-B方向之旋轉軸11為中心而可旋動地連結。

【0026】 又，如圖1~圖3所示，第2構成構件3之第4板件7與柱狀構件10之豎立設置方向正交，且，以設置於橫B-B方向之旋轉軸12為中心可旋動地連結在柱狀構件10之豎立設置方向的中央部。

【0027】 藉此，第1構成構件2與第2構成構件3與柱狀構件10的豎立設置方向正交，且，以設置於橫B-B方向之旋轉軸11、12為中心而可相對地旋動。

【0028】 如圖2所示，在第1構成構件2與第2構成構件3，於其上部與下部中，連結有可伸縮之連桿構件15、15。

【0029】 連桿構件15是如圖4所示，具有細長且形成為平板狀之第1主腕構件16與第2主腕構件17，第1主腕構件16與第2主腕構件17藉由主腕構件16、17之表裏方向的旋轉軸20，可旋動地呈X狀連結於各自之軸方向上的中央部。

【0030】 形成為細長且平板狀之第1平行腕構件18之他方之端部18b是可旋動地連結於第2主腕構件17之一方之端部17a。進而，第1平行腕構件18配置成與第1主腕構件16平行。

【0031】 形成為細長且平板狀之第2平行腕構件19之

一方之端部19a可旋動地連結於第2主腕構件17之他方之端部17b。進而，第2平行腕構件19是配置成與第1主腕構件16和第1平行腕構件18平行。

【0032】 形成為細長且平板狀之第1連結腕構件21是其一端部21a可旋動地連結於第1平行腕構件18之軸方向的中央部，其他端部21b可旋動地連結於第1主腕構件16中之旋轉軸20與一端部16a之間的中央部。進而，第1連結腕構件21配設成與第2主腕構件17平行。

【0033】 形成為細長且平板狀之第2連結腕構件22是其一端部22a以旋轉軸25為中心而可旋動地連結於第1平行腕構件18的一端部18a，其他端部22b可旋動地連結於第1主腕構件16中之一端部16a。進而，第2連結腕構件22配設成和第2主腕構件17與第1連結腕構件21平行。再者，亦可不設置第2連結腕構件22。

【0034】 形成為細長且平板狀之第3連結腕構件23是其一端部23a可旋動地連結於第1主腕構件16中之旋轉軸20與他端部16b之間的中央部，其他端部23b是可旋動地連結於第2平行腕構件19中之軸方向的中央部。進而，第3連結腕構件23是配設成與第2主腕構件17平行。

【0035】 形成為細長且平板狀之第4連結腕構件24是其一端部24a可旋動地連結於第1主腕構件16中之他端部16b，其他端部24b是以旋轉軸26為中心而可旋動地連結於第2平行腕構件19之他端部19b。進而，第4連結腕構件24是配設成和第2主腕構件17與第3連結腕構件23平行。再

者，亦可不設置第4連結腕構件24。

【0036】 如此，4支連結腕構件21、22、23、24是平行地設置在第1主腕構件16與平行腕構件18、19間。

【0037】 藉由上述構成，連桿構件15構成平行連桿，可使設置於第1平行腕構件18之旋轉軸25與設置於第2平行腕構件19之旋轉軸26之間的距離L1，從圖4所示之狀態，如圖5所示般伸長，並且如圖6所示般縮小。

【0038】 連桿構件15是其旋轉軸20以與柱狀構件10之豎立設置方向(A-A方向)證交的方式配設，並且隔著具有設置在柱狀構件10之豎立設置方向(A-A方向)之旋轉軸30a的連結構件30連結於柱狀構件10。

【0039】 藉此，連桿構件15是相對於柱狀構件10，以與其豎立設置方向(A-A方向)正交的旋轉軸20為中心，可朝與圖2之順時針方向相反的逆時針方向旋動，並且以設置於其豎立設置方向的旋轉軸30b為中心，可朝圖1之上下方向(圖2之表裏方向)旋動，構成連桿構件15之構件16、17、18、19，21、22、23、24的移動方向是相對於柱狀構件10之外側面，可成為平行或傾斜的位置關係。

【0040】 又，2個連桿構件15、15當中，至少一方之連桿構件15中的旋轉軸20相對於柱狀構件10可朝其豎立設置方向(A-A方向)移動。

【0041】 藉此，也可對應於例如從上方之連桿構件15與下方之連桿構件15之橫B-B方向之長度相同的狀態，上方之連桿構件15朝橫B-B方向縮小，並且下方之連桿構件

15朝橫B-B方向伸長，上方之連桿構件15中的旋轉軸20與下方之連桿構件15中的旋轉軸20之間的距離有所變動的情況。

【0042】 在第1構成構件2之第2板件5，如圖3所示，以相對於其外側片5b正交的方式突出設置之旋轉軸32配設成位於第1板件4的缺口4e，在第1板件4對第2板件5相對地朝橫B-B方向或上下A-A方向等之板件重疊方向滑動時，旋轉軸32與第1板件4不會相互干擾。

【0043】 第1連結腕構件21之設置於軸方向之中央部的連結孔21c是可讓該旋轉軸32遊嵌且可旋動地被連結。再者，亦可在第2板件5之外側片5b側形成連結孔21c，在第1連結腕構件21側設置旋轉軸32。

【0044】 在第2構成構件3之第5板件8，以對其外側片8b正交的方式突出設置之旋轉軸33，如圖2所示，配設成位於第4板件7的缺口7e，第4板件7對第5板件8相對地在橫B-B方向或上下A-A方向等之板件重疊方向滑動時，旋轉軸33與第4板件7不會相互地干擾。

【0045】 第3連結腕構件23之設置於軸方向之中央部的連結孔23c是可讓該旋轉軸33遊嵌且可旋動地被連結。再者，亦可在第5板件8之外側片8b側形成連結孔23c，並且在第3連結腕構件23側設置旋轉軸33。

【0046】 藉由連結腕構件21、23之連結孔21c、23c讓旋轉軸32、33遊嵌，藉此，上述連桿構件15相對於柱狀構件10，以設置在豎立設置方向的旋轉軸30b為中心而旋

動，當相互成為傾斜的關係等時，連結腕構件21、23相對於旋轉軸32、33，成為可朝車體9A、9B之內外方向移動，並且成為傾斜的位置關係。

【0047】 在設置於第1平行腕構件18之旋轉軸25，以與該旋轉軸25正交的旋轉軸35a為中心而可旋動地連結有連結腕構件35。又，連結腕構件35可以與旋轉軸35a正交的旋轉軸35b為中心而旋動。進而，連結腕構件35固定設置於第1構成構件2中之第3板件6之外側片6b的外側。即，連結腕構件35具有可朝任意方向旋動的萬向接頭，設置於第1平行腕構件18的旋轉軸25部透過萬向接頭而連結於第3板件6的外側。

【0048】 連結腕構件35是設置成位於第2板件5之缺口5e，成為第3板件6對第2板件5相對地朝橫B-B方向或上下A-A方向等之板件之重疊方向滑動時，連結腕構件35與第2板件5相互不會干擾。

【0049】 在設置於第2平行腕構件19之旋轉軸26，以與該旋轉軸26正交的旋轉軸36a為中心而可旋動地連結有連結腕構件36。又，連結腕構件36是以與旋轉軸36a正交之旋轉軸36b為中心而可旋動。進而，連結腕構件36固定設置於第2構成構件3中之第6板件9之外側片9b的外側。即，連結腕構件36具有可朝任意方向旋動的萬向接頭，設置於第2平行腕構件19的旋轉軸26部，是透過萬向接頭而連結於第6板件9的外側。

【0050】 連結腕構件36是如圖2所示，設置成位於第5

板件8的缺口8e，第6板件9對第5板件8相對地朝橫B-B方向或上下A-A方向等之板件之重疊方向滑動時，連結腕構件36與第5板件8不會相互地干擾。

【0051】 藉由上述構成，隨著連桿構件15的伸縮、和以連桿構件15之旋轉軸20為中心的旋動，構成第1構成構件2之板件4、5、6與構成第2構成構件3之板件7、8、9分別在橫B-B方向及上下A-A方向等之板件之重疊方向(圖2之紙面上的任意方向)滑動，第1構成構件2與第2構成構件3可在板件之重疊方向上的任意方向伸縮。

【0052】 又，構成連桿構件15之構件16、17、18、19、21、22、23、24的移動方向可設定為相對於第1構成構件2或第2構成構件3為平行、傾斜任一者的位置關係。即，第1構成構件2與第2構成構件3是以旋轉軸11、12為中心而相互地旋動，即使例如從如圖1所示之構成構件2、3與連桿構件15並行的狀態，成為第1構成構件2接近連桿構件15，並且第2構成構件3離開連桿構件15的狀態時，連桿構件15可以連結腕構件35、36的旋轉軸35b、36b和連結構件30的旋轉軸30b為中心，相對於第1構成構件2與第2構成構件3旋動，在該狀態下，構成第1構成構件2與第2構成構件3之板件4~9可良好地伸縮移動。

【0053】 藉由如上述所構成，在本發明之板件之伸縮裝置1安裝於車體9A、9B之端面9a、9c間的狀態下，即使在一方之車體9A之上下方向的軸，和他方之車體9B之上下方向的軸的位置關係成平行、傾斜、扭轉、接近、分開

任一者的位置關係的情況下，板件之伸縮裝置1可追隨其位置關係並對應。

【0054】 例如，一方之車體9A之上下方向的軸與他方之車體9B之上下方向的軸從平行的狀態分開或接近時，連桿構件15朝橫B-B方向伸長或縮小，然後第1構成構件2與第2構成構件3可朝橫B-B方向對應伸長或縮小。

【0055】 又，若一方之車體9A之上下方向的軸與他方之車體9B之上下方向的軸從平行狀態而位置關係朝上下偏移，連桿構件以旋轉軸20為中心旋動，而構成第1構成構件2與第2構成構件3的板件可相互地朝上下A-A方向變位來對應。

【0056】 又，若一方之車體9A之上下方向的軸與他方之車體9B之上下方向的軸從平行狀態而僅上方或下方接近時，可僅設置於上方或下方之連桿構件15縮小，且僅第1構成構件2與第2構成構件3之上部或下部朝橫B-B方向對應縮小。

【0057】 又，若一方之車體9A之上下方向的軸與他方之車體9B之上下方向的軸從平行狀態成為扭轉之位置關係時，例如第1構成構件2與第2構成構件3可以旋轉軸11、12為中心而相互地旋動，並且連桿構件15可對第1構成構件2與第2構成構件3傾斜對應。

【0058】 又，藉由使用6片板件3~9構成板件之伸縮裝置1，車體9A、9B間之距離的變位與以上述3片102、103、104的板件所構成的習知技術比較，可加長到最大長度，

並且也可縮短到最小長度。

【0059】 〔實施例2〕

上述實施例1中，是將第1構成構件2與第2構成構件3分別以3片板件構成，但構成之板件數目是，只要構成第1構成構件2與第2構成構件3之各自板件的片數相同，且為2片以上，則可設定為任意數目。

【0060】 例如，如圖7、圖8所示，上述實施例1之構成當中，不使用第1連結構件21、第3連結構件23、第2板件5、第5板件8，而是使用第1主腕構件16、第2主腕構件17、第1平行腕構件18、第2平行腕構件19、第2連結腕構件22、第4連結腕構件24、及第1板件4、第3板件6、第4板件7、第6板件9而構成，藉此可以各自2片板件構成。

【0061】 又，如圖9~圖11所示，從上述實施例1之構成，將在第1主腕構件16與第1平行腕構件18間，與第2主腕構件17成平行地設置之連結腕構件的數量，在第1構成構件2側與第2構成構件3側分別各增加一支連結腕構件50、51，並使與上述實施例1中之第2板件4、第5板件8同樣構造的板件52、53連結於該增加的連結構件50、51，藉此可將第1構成構件2與第2構成構件3以各4片的板件構成。

【0062】 除此以外的構造與前述實施例1相同，故省略其說明。

【0063】 本實施例2中也發揮與前述實施例1同樣的效果。

【0064】〔實施例3〕

在上述實施例1、2中，在第1構成構件2與第2構成構件3之間設置了柱狀構件10，但亦可構成為不設置該柱狀構件10，而是將第1構成構件2與第2構成構件3在上下方向之中央部中，藉由與旋轉軸11、12同樣的旋轉軸，而相互地可旋動地連結。

【0065】 除此以外的構造與前述實施例1、2同樣，故省略其說明。

【0066】 本實施例3中也可發揮與前述實施例1、2同樣的效果。

【符號說明】

【0067】 1...板件之伸縮裝置

2...第1構成構件

3...第2構成構件

4...第1板件

4a...內側片

4b...外側片

4c...連結部

4d...收納空間

4e...缺口

5...第2板件

5a...內側片

5b...外側片

5c...連結部

5d...收納空間

5e...缺口

6...第3板件

6b...外側片

7...第4板件

7d...收納空間

7e...缺口

8...第5板件

8b...外側片

8d...收納空間

8e...缺口

9...第6板件

9A, 9B...車體

9C...連接通道

9D...側壁

9a, 9c...端面

9b...旋轉軸

10...柱狀構件

11...旋轉軸

12...旋轉軸

15...連桿構件

16...第1主腕構件

16a...一端部

17...第2主腕構件

- 17a...一方之端部
- 17b...他方之端部
- 18...第1平行腕構件
- 18a...一端部
- 18b...他方之端部
- 19...第2平行腕構件
- 19a...一方之端部
- 19b...他方之端部
- 20...旋轉軸
- 21...第1連結腕構件
- 21a...一端部
- 21b...他端部
- 21c...連結孔
- 22...第2連結腕構件
- 22a...一端部
- 22b...他端部
- 23...第3連結腕構件
- 23a...一端部
- 23b...他端部
- 23c...連結孔
- 24...第4連結腕構件
- 24a...一端部
- 24b...他端部
- 25...旋轉軸

26...旋轉軸

30...連結構件

30a...旋轉軸

30b...旋轉軸

32...旋轉軸

33...旋轉軸

35...外連結腕構件

35a...旋轉軸

35b...旋轉軸

36...連結腕構件

36a...旋轉軸

36b...旋轉軸

50...連結腕構件

51...連結腕構件

52...板件

53...板件

102...板件

103...板件

104...板件

A-A...上下方向

B-B...車體的端面間方向(橫方向)

C...內側

D...外側

L1...距離



公告本

I665116

【發明摘要】

【中文發明名稱】

板件之伸縮裝置

【英文發明名稱】

EXPANSION DEVICE OF PANELS

【中文】

[課題]本發明之課題在於提案一種令構成之板件的片數為4片以上，並且可朝其安裝之構件相互間方向伸縮的板件之伸縮裝置。[解決手段]具有：複數個板件4、5、6以至少一部分重疊的方式而構成之第1構成構件2，複數個板件7、8、9以至少一部分重疊的方式而構成之第2構成構件3，第1構成構件2與前述第2構成構件3連接於可伸縮之連桿構件15，第1構成構件2與第2構成構件3藉由連桿構件15的伸縮而進行伸縮，並且第1構成構件2與第2構成構件3以旋轉軸11、12為中心而可相對的旋轉。

【指定代表圖】 圖2**【代表圖之符號簡單說明】**

4...第1板件
4e...缺口
5...第2板件
5e...缺口
6...第3板件
7...第4板件
7e...缺口
8...第5板件
8e...缺口
9...第6板件
10...柱狀構件
11...旋轉軸
12...旋轉軸
15...連桿構件
20...旋轉軸
25...旋轉軸
26...旋轉軸
30...連結構件
32...旋轉軸
33...旋轉軸
35...外連結腕構件
36...連結腕構件
A-A...上下方向
B-B...車體的端面間方向(橫方向)

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種板件之伸縮裝置，其特徵在於：

具有：複數個板件以至少一部分重疊的方式而構成之第1構成構件；及複數個板件以至少一部分重疊的方式而構成之第2構成構件，

前述第1構成構件與前述第2構成構件連接於可伸縮的連桿構件，並且前述第1構成構件與前述第2構成構件是藉由前述連桿構件的伸縮而進行伸縮，

前述第1構成構件與前述第2構成構件以旋轉軸為中心而可相對地旋動。

【第2項】 如請求項1之板件之伸縮裝置，

其中前述連桿構件具有相互配置成X狀之第1主腕構件與第2主腕構件，

對前述第1主腕構件平行地設置第1平行腕構件，並且可旋動地連結於前述第2主腕構件之一方之端部，

對前述第1主腕構件平行地設置第2平行腕構件，並且可旋動地連結前述第2主腕構件之他方之端部，

對前述第2主腕構件平行地設置1支或複數支連結腕構件，且，分別將一方之端部可旋動地連結於前述第1平行腕構件，將他方之端部可旋動地連結於前述第1主腕構件，

對前述第2主腕構件平行地設置1支或複數支連結腕構件，且，分別將一方之端部可旋動地連結於前述第1主腕構件，且將他方之端部可旋動地連結於前述第2平行腕

構件，

前述連桿構件設置成可相對於第1構成構件及第2構成構件，以與連桿構件之伸縮方向正交的軸為中心旋動，

將前述連桿構件之伸縮方向的兩端部分別連結於第1構成構件與第2構成部中之位於最外側的板件，

將前述連桿構件中之任一連結腕構件，與第1構成構件和第2構成部中之不位於兩端的板件連結。

【第3項】 如請求項1或2之板件之伸縮裝置，前述第1構成構件與前述第2構成構件連接成分別相對於構成前述連桿構件之構件的移動方向也可為平行或傾斜的位置關係。

【第4項】 如請求項1或2之板件之伸縮裝置，其將前述板件之伸縮裝置設置於鐵路用車輛之車體間。

【第5項】 如請求項3之板件之伸縮裝置，其將前述板件之伸縮裝置設置於鐵路用車輛之車體間。