



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201638548 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：104141280

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : F28F13/00 (2006.01)

H01M10/625 (2014.01)

(30)優先權：2014/12/11 德國

10 2014 225 508.2

(71)申請人：羅伯特博斯奇股份有限公司(德國) ROBERT BOSCH GMBH (DE)

德國

(72)發明人：舒馬克 克里斯多夫 SCHUMACHER, CHRISTOPH (DE)；邁爾 席夢 MAIER, SIMONE (DE)；亞伯斯 佛克 JABS, VOLKER (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

熱傳導的補償元件以及具有此種補償元件的可電控車

WAERMEUEBERTRAGENDES AUSGLEICHSELEMENT SOWIE ELEKTRISCH BETREIBBARES FAHRZEUG MIT DERARTIGEM AUSGLEICHSELEMENT

(57)摘要

本發明係有關於一種將熱量自第一部件傳導至第二部件的熱傳導的補償元件，包括具有一適於與該第一部件接觸的第一接觸面(101)及一第二接觸面(102)的第一導熱元件(11)、具有一適於與該第二部件接觸的第三接觸面(103)及一第四接觸面(104)的第二導熱元件(12)，其中該第二接觸面(102)與該第四接觸面(104)直接相接觸，且其中在該第二與第四接觸面之間構建至少一傾斜平面(13，14)，其與該第一接觸面(101)與該第三接觸面(103)之間的主軸(X-X)成一角度(α)。

指定代表圖：

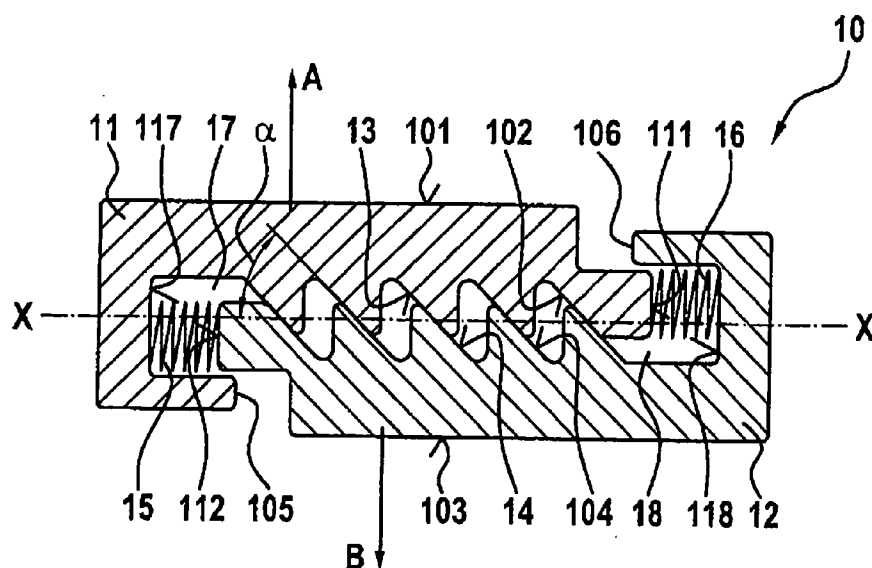


圖1

符號簡單說明：

10 . . . 補償元件

11 . . . 第一導熱元件

12 . . . 第二導熱元件

13 . . . 第一傾斜平面

14 . . . 第二傾斜平面

15 . . . 第一彈簧元件

16 . . . 第二彈簧元件

17 . . . 第一凹槽

- 18 . . . 第二凹槽
- 101 . . . 第一接觸面
- 102 . . . 第二接觸面
- 103 . . . 第三接觸面
- 104 . . . 第四接觸面
- 105 . . . 第一止動件
- 106 . . . 第二止動件
- 111 . . . 末端區域
- 117 . . . 第一底部區域
- 118 . . . 第二底部區域
- A . . . 箭頭
- B . . . 箭頭
- X-X . . . 主軸

201638548

發明摘要

※ 申請案號：104141280

※ 申請日：104.12.9

※ IPC 分類：

F28 F13/00 (2006.01)

H01M 10/625 (2014.01)

【發明名稱】(中文/英文)

熱傳導的補償元件以及具有此種補償元件的可電控車

德：Waermeuebertragendes Ausgleichselement sowie elektrisch betreibbares

Fahrzeug mit derartigem Ausgleichselement

【中文】

本發明係有關於一種將熱量自第一部件傳導至第二部件的熱傳導的補償元件，包括具有一適於與該第一部件接觸的第一接觸面（101）及一第二接觸面（102）的第一導熱元件（11）、具有一適於與該第二部件接觸的第三接觸面（103）及一第四接觸面（104）的第二導熱元件（12），其中該第二接觸面（102）與該第四接觸面（104）直接相接觸，且其中在該第二與第四接觸面之間構建至少一傾斜平面（13，14），其與該第一接觸面（101）與該第三接觸面（103）之間的主軸（X-X）成一角度（ α ）。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：補償元件

11：第一導熱元件

12：第二導熱元件

13：第一傾斜平面

14：第二傾斜平面

15：第一彈簧元件

16：第二彈簧元件

17：第一凹槽

18：第二凹槽

101：第一接觸面

102：第二接觸面

103：第三接觸面

104：第四接觸面

105：第一止動件

106：第二止動件

111：末端區域

117：第一底部區域

118：第二底部區域

A：箭頭

B：箭頭

X-X：主軸

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

熱傳導的補償元件以及具有此種補償元件的可電控車

德：Waermeuebertragendes Ausgleichselement sowie elektrisch betreibbares Fahrzeug mit derartigem Ausgleichselement

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種用於將熱量自第一部件傳導至第二部件的熱傳導的補償元件以及一種藉由肌力及/或馬達力驅動的車輛，特別是電動腳踏車，其包括此種熱傳導的導熱元件。

【先前技術】

【0002】 在技術領域中存在許多區域或部件，其溫度會因工作而高於環境。經常需要可控地將此熱量排出。為此，應當確保自熱源經由系統邊界向外的可靠熱流。原則上存在三種傳熱方案，即對流、熱輻射及熱傳導。在密封的系統內通常無法實現對流。熱輻射在溫差較小的情況下對排熱不起很大作用。一般而言最有效的冷卻方法為部件至部件的熱傳導。只要有導熱性較差的材料參與或者最小化兩個部件間的接觸面積或者在此等部件之間設置氣隙，熱流就會顯著減少。由於在製造過程中存在公差，因而在部件中可或多或少地出現此類氣隙。為了仍能確保此類部件之間的熱傳導，需要設置補償元件來消除部件之間的氣隙。在此可考慮的是特別是彈性的元件，例如橡膠類元件。但此類橡膠類材料的缺點是導熱性較差。

【發明內容】

【0003】 而本發明之具有申請專利範圍第 1 項之特徵的熱傳導的補

償元件具有以下優點：可實現自第一部件至第二部件的有效熱傳導。如此便能藉由熱傳導實現對部件的有效排熱。根據本發明，設有帶第一接觸面及第二接觸面的第一導熱元件，以及帶第三接觸面及第四接觸面的第二導熱元件。該第一接觸面適於與該第一部件接觸。該第四接觸面適於與該第二部件接觸。該第二接觸面適於與第二部件接觸。此外，該第一導熱元件的第二接觸面與該第二導熱元件的第三接觸面相接觸。其中該第二與第三接觸面間的接觸如此地構建，使得該第二及第三接觸面在兩個導熱元件上具有至少一傾斜平面，其與該熱傳導的補償元件的主軸成一角度。因此，透過在該第一與第二導熱元件之間突出的傾斜平面，可補償該第一與第二部件之間之溫度相關的距離變化，以及保持該補償元件與該第一及第二部件間的持續接觸。如此便能在該第一及第二部件發生熱量相關的幾何變化時，透過該熱傳導的補償元件總是確保該二部件間的接觸，從而將熱量自第一部件傳輸至第二部件，反之亦然。如此便能自溫度較高的部件朝溫度較低的部件進行有效排熱。其中該補償元件總是根據第一及第二部件的幾何變化作出調整並與該二部件持續接觸。其中本發明的補償元件結構簡單且成本低廉。

【0004】 附屬項揭露本發明的較佳改良方案。

【0005】 尤佳地，該第一導熱元件的第一接觸面與該第二導熱元件的第四接觸面互相平行。

【0006】 進一步較佳地，該補償元件包括至少一彈簧元件，其佈置於該第一與第二導熱元件之間。該彈簧元件如此佈置，使得在該第一與第二導熱元件之間存在預應力，從而確保在該補償元件的第二與第四接觸面之

間的傾斜平面上總是接觸。

【0007】 進一步較佳地，該第一與第二導熱元件之間的彈簧元件的彈力平行於該補償元件的主軸。

【0008】 該熱傳導的補償元件較佳地包括第一及第二彈簧元件，其佈置於該第一與第二導熱元件之間。其中該第一彈簧元件的彈力沿該第二彈簧元件的彈力，使得該第一及第二導熱元件在該二彈簧元件之間被夾緊。該補償元件尤佳地具有正好兩個彈簧元件。

【0009】 進一步較佳地，該第一彈簧元件佈置於該第一導熱元件的第一凹槽內並佈置於該第一凹槽的底部區域與該第二導熱元件的末端區域之間。此外，該第二彈簧元件較佳地佈置於該第二導熱元件的第二凹槽內並佈置於該第二凹槽的底部區域與該第二導熱元件的末端區域之間。從而實現該補償元件的緊湊型結構，且特別是可達到該第一及第二導熱元件的防丟固定。從而毋需設置其他將第一與第二導熱元件連接的固定裝置。

【0010】 為了具有極低的製造成本，該第一導熱元件較佳地與該第二導熱元件相同。換言之，該第一與第二導熱元件的幾何形狀相同。

【0011】 為了界定第一與第二導熱元件之間的最大補償運動，該第一導熱元件較佳地具有第一止動件，該第二導熱元件較佳地具有第二止動件。藉此便可界定該第一導熱元件之相對於該第二導熱元件在調節方向上的調節可能性。該調節方向較佳地垂直於該補償元件的主軸。

【0012】 尤佳地在該第一與第二導熱元件之間構建有多個傾斜平面。該傾斜平面相對於補償元件的主軸的角度較佳為 30° 至 60° ，尤佳為 45° 。

【0013】 該第一及第二導熱元件較佳地由導熱性極佳的材料製成，特

別是由金屬，如鋁製成。

【0014】 本發明亦有關於一種藉由肌力及/或馬達力驅動的車輛，特別是電動腳踏車，具有蓄電池及本發明的補償元件。該補償元件較佳地佈置於該蓄電池上。從而可將在蓄電池上產生的熱量藉由該熱傳導的補償元件自蓄電池排導出去。如此便能將蓄電池的工作溫度保持在預設水平，進而透過蓄電池對車輛進行最佳供電並確保最佳化的充電。

【0015】 進一步較佳地，該車輛包括一車架，其中該蓄電池佈置於該車架上，且本發明的熱傳導的補償元件佈置於該蓄電池與該車架之間。從而將車輛的車架用作散熱片，且將在工作時在蓄電池上產生的熱量藉由該熱傳導的補償元件傳輸至車架。

【0016】 本發明的補償元件尤佳地佈置於該蓄電池的一位置上，在該位置上，在該蓄電池一相應內壁上佈置有一散熱元件。該散熱元件例如可為該蓄電池的電子設備及/或該蓄電池的電池組。

【0017】 為實現該補償元件的極佳補償效果，該補償元件較佳地寬鬆地佈置於該蓄電池與該車輛的另一部件（特別是該車架）之間。

【0018】 根據本發明的一種替代設計方案，該第一導熱元件的第一接觸面或該第二導熱元件的第三接觸面固定於該蓄電池上。因此，分別設有未固定的第一或第三接觸面，以確保該補償元件的補償運動。

【0019】 下面結合附圖對本發明的較佳實施例進行詳細說明。

【圖式簡單說明】

【0020】

圖 1 為根據本發明第一實施例的熱傳導的補償元件的剖面示意圖；

圖 2 為安裝狀態中圖 1 的補償元件的剖面示意圖；

圖 3 為補償狀態中圖 2 的導熱元件的剖面示意圖；

圖 4 為根據本發明第二實施例的補償元件的剖面示意圖；及

圖 5 為具有本發明的補償元件的電動腳踏車的示意圖。

【實施方式】

【0021】 下面結合圖 1 至 3 對根據本發明第一實施例的熱傳導的補償元件 10 進行詳細說明。

【0022】 補償元件 10 包括第一導熱元件 11 及第二導熱元件 12。該二導熱元件 11、12 結構相同且可側向推入對方。

【0023】 如圖 1 所示，該第一導熱元件 11 具有多個第一傾斜平面 13，該第二導熱元件 12 具有多個傾斜平面 14。該第一導熱元件 11 具有第一接觸面 101 及第二接觸面 102。該第二接觸面 102 包括傾斜平面 13。在該實施例中設有多個傾斜平面 13。該第二導熱元件 12 包括第三接觸面 103 及第四接觸面 104。

【0024】 如圖 1 所示，該第一導熱元件 11 的第二接觸面 102 與該第二導熱元件 12 的第四接觸面 104 相接觸。該第一接觸面 101 與該第三接觸面 103 互相平行。

【0025】 此外該補償元件 10 包括第一彈簧元件 15 及第二彈簧元件 16。該二彈簧元件 15、16 提供沿該補償元件 10 的主軸 X-X 方向的彈力。

【0026】 如圖 1 所示，該第一彈簧元件 15 佈置於第一凹槽 17 中且支撐在該第一凹槽 17 的第一底部區域 117 以及該第二導熱元件的末端區域 112 上。該第二彈簧元件 16 透過相同的方式佈置於第二凹槽 18 內，其中該第二

彈簧元件 16 支撐於該第二凹槽 18 的第二底部區域 118 與該第一導熱元件 11 的末端區域 111 之間。從而在該二導熱元件 11 之間達到預應力，以使得該二導熱元件在箭頭 A 與 B 的方向上具有互相移開運動的趨勢。從而透過該補償元件 10 實現與熱量相關的公差補償。

【0027】 為了不讓補償元件由於產生的彈力而互相推開，設有第一止動件 105 及第二止動件 106。該第一止動件 105 構建於第一凹槽 17 上，該第二止動件 106 構建於第二凹槽 18 上。該等止動件由該等凹槽之延長部構成且延伸至各個導熱元件 11、12 的末端區域後側（參見圖 1）。從而提供一種補償元件 10，其毋需在長形孔或類似物體中安裝螺絲等連接元件。該等止動件 105、106 還界定最大補償路徑，其可藉由補償元件 10 實現。

【0028】 圖 2 及 3 顯示該補償元件 10 的安裝狀態。圖 2 顯示該補償元件 10 的初始狀態，在該初始狀態下，尚未藉由透過導熱元件 11、12 的傾斜平面 13、14 的推移而實施補償。補償元件 10 佈置在第一部件 21 與第二部件 22 之間。第一導熱元件 11 的第一接觸面 101 與第一部件 21 的一個面接觸，第二導熱元件 12 的接觸面 103 與第二部件 22 的一個面接觸。此外，該二導熱元件的第一與第四接觸面 102 與 104 彼此接觸。第一導熱元件 11 與第二導熱元件 12 間的距離用 A1 表示。

【0029】 圖 3 顯示一種狀態，在此種狀態下，初始距離有所擴大，在此情況下，第一部件 21 與第二部件 22 間存在距離 A2。從而實現第一導熱元件 11 之相對於第二導熱元件 12 的推移。儘管如此，該二導熱元件 11、12 仍能透過傾斜平面 13、14 而保持接觸。如此便能總是達到圖 3 中之箭頭 Q 所示的熱傳導，進而實現自第一部件 21 至溫度更低的部件 22 的散熱。

【0030】 需要指出的是，在第一與第二導熱元件 11、12 間存在多個傾斜平面，以及，在該等傾斜平面與主軸 X-X 間存在角度 α ，其較佳為 30° 至 60° 。較佳地使用金屬材料作為導熱元件 11、12 的材料。本發明如此便能藉由熱傳導確保自溫度較高的第一部件 21 至溫度較低的第二部件 22 的恆定熱流 Q。

【0031】 圖 4 顯示本發明的第二實施例，其中除第一及第二部件 21、22 外還存在第三及第四部件 23、24。該第一部件 21 及該第三部件 23 佈置於第一支座 25 上，該第二部件 22 及該第四部件 24 佈置於第二支座 26 上。如此亦能透過佈置於該二部件組之間的縫隙 27 內的本發明的補償元件 10，來補償該等部件所具有之製造相關公差。圖 4 中藉由箭頭示意性繪示出自第一支座 25 至第二支座 26 的熱流 Q。

【0032】 圖 5 顯示電動腳踏車 1，包括蓄電池 4 以及曲柄連桿機構 2 上的電驅動裝置 3，在該曲柄連桿機構中使用本發明的補償元件 10。該電動腳踏車 1 可藉由肌力及/或馬達力驅動。本發明的補償元件 10 佈置於蓄電池 4 與電動自行車的車架 5 之間。

【0033】 其中，補償元件 4 佈置於蓄電池 4 的電子部件 40 的區域內。從而可將在工作時透過該電子部件 40 產生的熱量藉由補償元件 10 傳輸至車架 5。如此便能將電子部件 10 以及蓄電池 4 的其他部件的溫度保持在預定的較低的水平。此外亦能將在工作時透過使用電池組產生的熱量藉由補償元件 10 傳導。其中要麼在蓄電池 4 與車架 5 的整個接觸面上設置補償元件 10，以傳導足夠的熱量，要麼在蓄電池 4 與車架 5 之間設置多個較小的補償元件 10。當然，亦可在電池與車架之間設置更多中間部件，以及，在蓄電

池 4 與車架 5 之間的任意位置上佈置本發明的補償元件。

【符號說明】

【0034】

1：腳踏車

2：曲柄連桿機構

3：電驅動裝置

4：電池

5：車架

10：補償元件

11：第一導熱元件

12：第二導熱元件

13：第一傾斜平面

14：第二傾斜平面

15：第一彈簧元件

16：第二彈簧元件

17：第一凹槽

18：第二凹槽

21：第一部件

22：第二部件

23：第三部件

24：第四部件

25：第一支座

26：第二支座

27：縫隙

40：電子部件，散熱元件

101：第一接觸面

102：第二接觸面

103：第三接觸面

104：第四接觸面

105：第一止動件

106：第二止動件

111：末端區域

117：第一底部區域

118：第二底部區域

A：箭頭

A1：距離

A2：距離

B：箭頭

Q：熱流，箭頭

X-X：主軸

α ：角度

申請專利範圍

1. 一種用於將熱量自第一部件傳導至第二部件的熱傳導的補償元件，包括：
具有一適於與該第一部件接觸的第一接觸面（101）及一第二接觸面（102）的第一導熱元件（11），
具有一適於與該第二部件接觸的第三接觸面（103）及一第四接觸面（104）的第二導熱元件（12），
其中該第二接觸面（102）與該第四接觸面（104）直接相接觸，
且其中在該第二與第四接觸面之間構建至少一傾斜平面（13，14），其與該第一接觸面（101）與該第三接觸面（103）之間的主軸（X-X）成一角度（ α ）。
2. 如申請專利範圍第 1 項之補償元件，其特徵在於，該第一接觸面（101）與該第三接觸面（103）互相平行。
3. 如前述申請專利範圍中任一項之補償元件，還包括至少一彈簧元件（15，16），其佈置於該第一導熱元件（11）與該第二導熱元件（12）之間。
4. 如申請專利範圍第 3 項之補償元件，其特徵在於，該彈簧元件（15，16）的彈力與該主軸（X-X）平行。
5. 如申請專利範圍第 3 或 4 項之補償元件，其特徵在於第二彈簧元件（16），其中該第一彈簧元件（15）及該第二彈簧元件（16）佈置於該第一導熱元件（11）與該第二導熱元件（12）之間，且其中該第一導熱元件（12）的彈力反向於該第二彈簧元件（16）的彈力。

6. 如申請專利範圍第 5 項之補償元件，其特徵在於，該第一彈簧元件（5）佈置於該第一導熱元件（11）的第一凹槽（17）內並佈置於該第一凹槽（17）的第一底部區域（117）與該第二導熱元件（12）的末端區域（112）之間，以及，該第二彈簧元件（16）佈置於該第二導熱元件（12）的第二凹槽（18）內並佈置於該第二凹槽（18）的第二底部區域（118）與該第一導熱元件（11）的末端區域（111）之間。
7. 如前述申請專利範圍中任一項之補償元件，其特徵在於，該第一導熱元件（11）的幾何形狀與該第二導熱元件（12）的幾何形狀相同。
8. 如前述申請專利範圍中任一項之補償元件，其特徵在於，該第一導熱元件（11）包括第一止動件（105），該第二導熱元件（12）包括第二止動件（106），其中該第一及第二止動件在調節方向上，特別是垂直於該主軸（X-X）的方向上，界定一相對於該第二導熱元件（12）的該第一導熱元件（11）的調節路徑。
9. 一種可藉由肌力及/或馬達力驅動的車輛，特別是電動腳踏車，包括蓄電池（4）及如前述申請專利範圍中任一項之熱傳導的補償元件（10），其中該補償元件（10）適於排出該蓄電池（4）的熱量。
10. 如申請專利範圍第 9 項之車輛，其特徵在於，該熱傳導的補償元件（10）直接佈置於電池（4）上。
11. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之車輛，還包括車架（5），其中該蓄電池（4）佈置於該車架（5）上且其中該熱傳導的補償元件（10）佈置於該蓄電池（4）與該車架（5）之間。
12. 如申請專利範圍第 9 至 11 項中任一項之車輛，其特徵在於，該熱傳導

的補償元件（10）在該蓄電池（4）上佈置於一位置上，在該位置上，
在該蓄電池（4）內部佈置有一散熱元件（40），特別是電子設備。

13. 如申請專利範圍第 9 至 12 項中任一項之車輛，其特徵在於，該熱傳導
的補償元件（10）寬鬆地佈置於該蓄電池（4）與該車架（5）之間。
14. 如申請專利範圍第 9 至 12 項中任一項之車輛，其特徵在於，該熱傳導
的補償元件（10）藉由該第一接觸面（101）固定於該蓄電池（4）上。

圖式

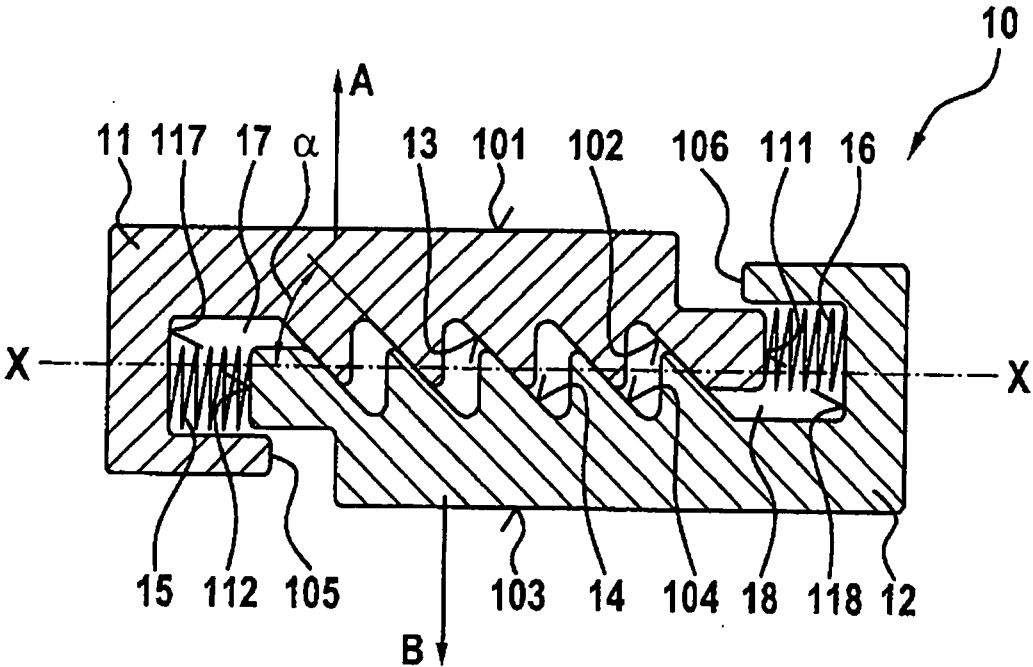


圖1

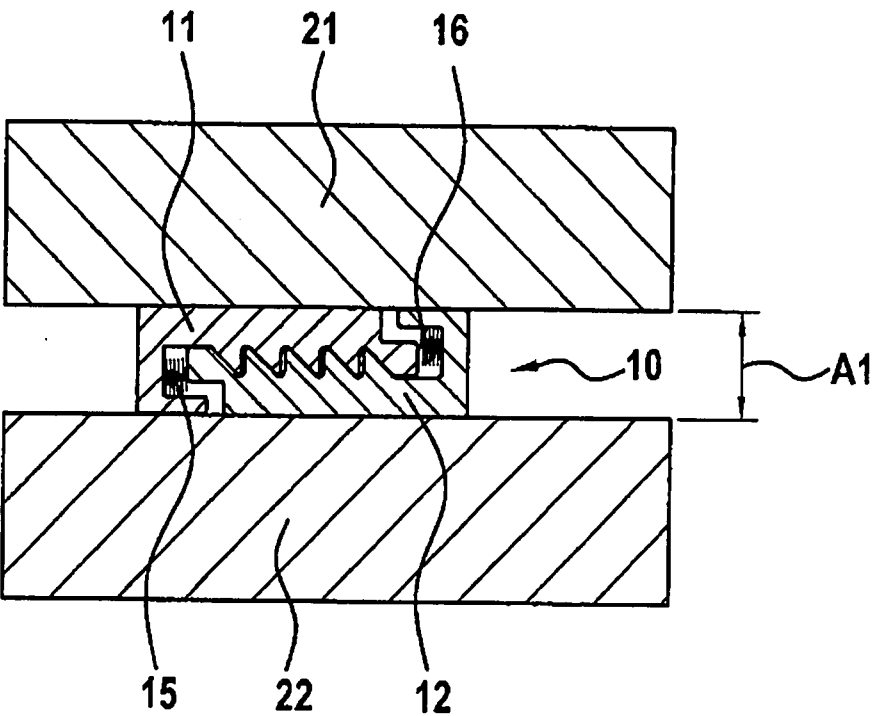


圖2

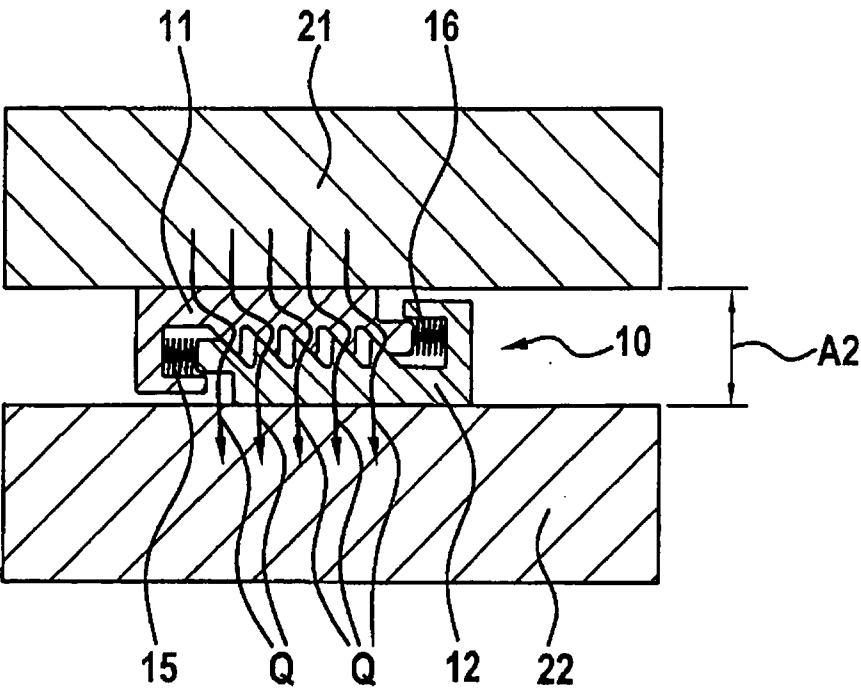


圖3

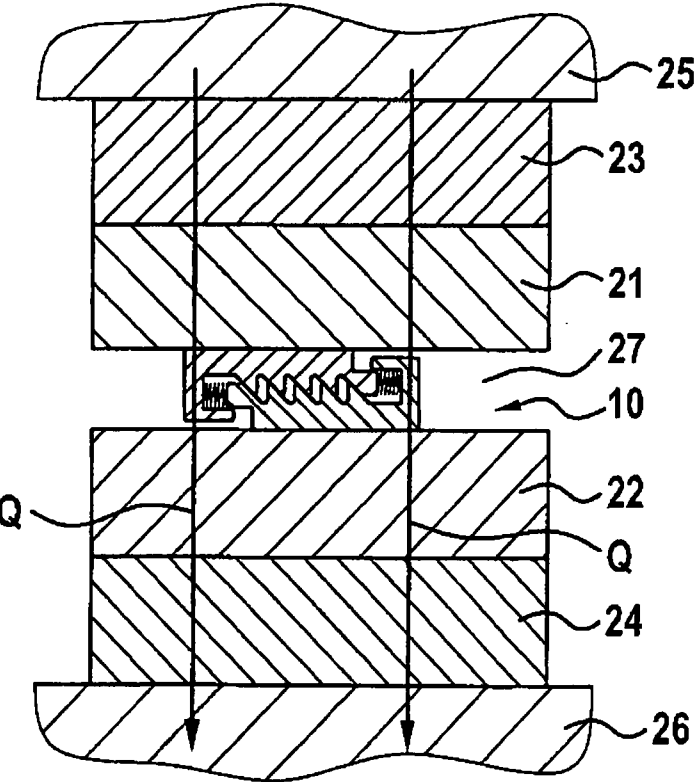


圖4

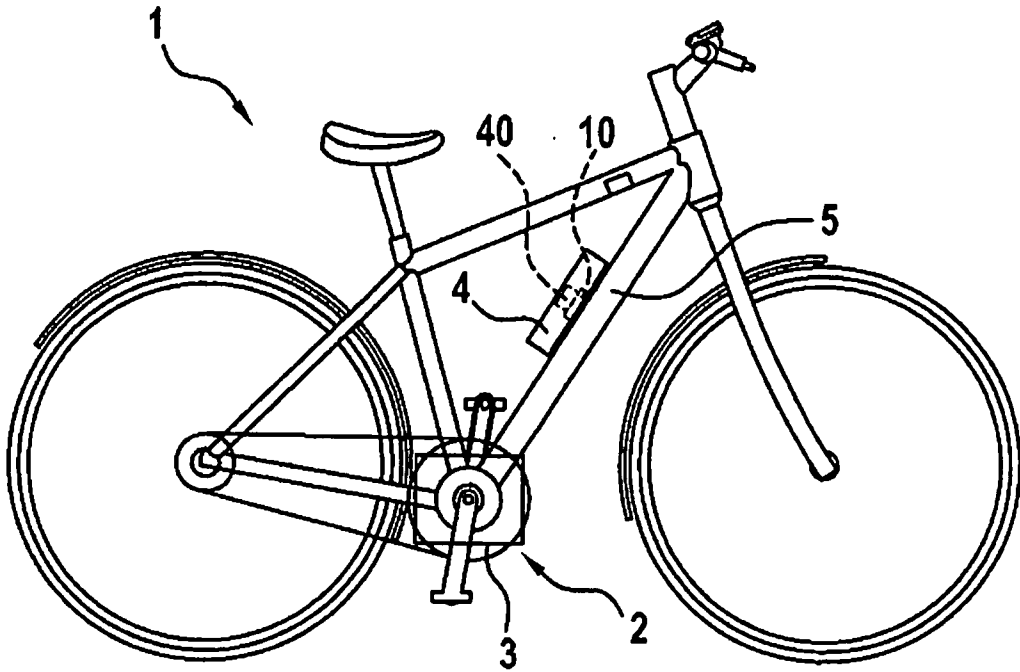


圖5

申請專利範圍

1. 一種用於將熱量自第一部件傳導至第二部件的熱傳導的補償元件，包括：
具有一適於與該第一部件接觸的第一接觸面(101)及一第二接觸面(102)的第一導熱元件(11)，
具有一適於與該第二部件接觸的第三接觸面(103)及一第四接觸面(104)的第二導熱元件(12)，
其中該第二接觸面(102)與該第四接觸面(104)直接相接觸，
且其中在該第二與第四接觸面之間構建至少一傾斜平面(13, 14)，其與該第一接觸面(101)與該第三接觸面(103)之間的主軸(X-X)成一角度(α)。
2. 如申請專利範圍第1項之補償元件，其特徵在於，該第一接觸面(101)與該第三接觸面(103)互相平行。
3. 如申請專利範圍中第1或2項之補償元件，還包括至少一彈簧元件(15, 16)，其佈置於該第一導熱元件(11)與該第二導熱元件(12)之間。
4. 如申請專利範圍第3項之補償元件，其特徵在於，該彈簧元件(15, 16)的彈力與該主軸(X-X)平行。
5. 如申請專利範圍第3項之補償元件，其特徵在於第二彈簧元件(16)，其中該第一彈簧元件(15)及該第二彈簧元件(16)佈置於該第一導熱元件(11)與該第二導熱元件(12)之間，且其中該第一導熱元件(12)的彈力反向於該第二彈簧元件(16)的彈力。
6. 如申請專利範圍第5項之補償元件，其特徵在於，該第一彈簧元件(5)

佈置於該第一導熱元件(11)的第一凹槽(17)內並佈置於該第一凹槽(17)的第一底部區域(117)與該第二導熱元件(12)的末端區域(112)之間，以及，該第二彈簧元件(16)佈置於該第二導熱元件(12)的第二凹槽(18)內並佈置於該第二凹槽(18)的第二底部區域(118)與該第一導熱元件(11)的末端區域(111)之間。

7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之補償元件，其特徵在於，該第一導熱元件(11)的幾何形狀與該第二導熱元件(12)的幾何形狀相同。
8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之補償元件，其特徵在於，該第一導熱元件(11)包括第一止動件(105)，該第二導熱元件(12)包括第二止動件(106)，其中該第一及第二止動件在調節方向上，特別是垂直於該主軸(X-X)的方向上，界定一相對於該第二導熱元件(12)的該第一導熱元件(11)的調節路徑。
9. 一種可藉由肌力及/或馬達力驅動的車輛，特別是電動腳踏車，包括蓄電池(4)及如前述申請專利範圍中任一項之熱傳導的補償元件(10)，其中該補償元件(10)適於排出該蓄電池(4)的熱量。
10. 如申請專利範圍第 9 項之車輛，其特徵在於，該熱傳導的補償元件(10)直接佈置於電池(4)上。
11. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之車輛，還包括車架(5)，其中該蓄電池(4)佈置於該車架(5)上且其中該熱傳導的補償元件(10)佈置於該蓄電池(4)與該車架(5)之間。
12. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之車輛，其特徵在於，該熱傳導的補償元件(10)在該蓄電池(4)上佈置於一位置上，在該位置上，在該蓄電

池（4）內部佈置有一散熱元件（40），特別是電子設備。

13. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之車輛，其特徵在於，該熱傳導的補償元件（10）寬鬆地佈置於該蓄電池（4）與該車架（5）之間。
14. 如申請專利範圍第 9 或 10 項之車輛，其特徵在於，該熱傳導的補償元件（10）藉由該第一接觸面（101）固定於該蓄電池（4）上。