

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **70418**

(21) Numer zgłoszenia: **125641**

(22) Data zgłoszenia: **30.09.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
*H05K 7/20 (2006.01)*  
*G12B 15/00 (2006.01)*  
*H01F 27/08 (2006.01)*

(54)

**Korpus obudowy urządzeń elektrycznych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**09.04.2018 BUP 08/18**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**31.12.2018 WUP 12/18**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**MEDCOM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**MAREK NIEWIADOMSKI, Warszawa, PL**  
**MICHAŁ ŁAGOSZ, Warszawa, PL**  
**ROBERT LIS, Warszawa, PL**  
**ANDRZEJ ORYŃSKI, Warszawa, PL**

**PL 70418 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest korpus obudowy, w szczególności korpus obudowy urządzeń wymagających chłodzenia.

Wzór użytkowy znajduje zastosowanie w przemyśle elektromaszynowym jako element obudowy transformatorów lub dławików, w szczególności urządzeń elektrycznych stosowanych w kolejnictwie.

Wzór użytkowy PL056657Y ujawnia obudowę transformatora toroidalnego wykonaną z tworzywa termoplastycznego. Obudowa ma kształt cylindra zamkniętego z jednej strony, którego drugi otwarty koniec zakończony jest kwadratową podstawą o ściętych narożach. We wzajemnie przeciwległych narożach podstawy umieszczone są dwa graniastosłupy, których wzajemnie prostopadłe ścianki łączą się z powierzchnią boczną cylindra. Jeden z graniastosłupów posiada otwór przeznaczony na umieszczenie gniazda bezpiecznikowego, natomiast drugi graniastosłup posiada dwa gniazda przeznaczone na umieszczenie wyjściowych zacisków elektrycznych. W dwóch pozostałych narożach podstawy wykonane są otwory mocujące, w pobliżu których znajdują się ścianki boczne połączone z powierzchnią boczną cylindra.

Wzór użytkowy PL64903Y ujawnia metalową obudowę i metalową płytkę przylegającą do radiatora. W dłuższej, bocznej ścianie metalowej obudowy wykonanych jest pięć jednakowych, okrągłych otworów, tak usytuowanych, że odpowiadają one swoim położeniem pięciu otworom znajdującym się w spodzie zespołu sterującego, natomiast ściany boczne metalowej obudowy mieszczą żebra chłodzące wystające na zewnątrz obudowy.

Zgłoszenie wynalazku PL398035A ujawnia obudowę pastylkową przyrządu półprzewodnikowego, charakteryzującą się tym, że w stopkę korpusu i/lub w stopkę pokrywy jest wbudowany mikrokanałowy system chłodzenia, który stanowią równoległe względem siebie mikrokanały, których końce z jednej strony są złączone z komorą wlotową połączoną z otworem wlotowym płynu chłodzącego, zaś końce mikrokanałów z drugiej strony są złączone z komorą wylotową połączoną z otworem wylotowym płynu chłodzącego. Otwory wlotowy i wylotowy płynu chłodzącego systemu mikrokanałowego wbudowanego w stopkę korpusu są usytuowane w ścianie korpusu, zaś otwory wlotowy i wylotowy płynu chłodzącego systemu mikrokanałowego wbudowanego w stopkę pokrywy (SP) są usytuowane w pokrywie.

W patencie US 3,909,679 ujawniono obudowę wzmacniacza zaopatrzoną w ścianę dolną zawierającą żebra chłodzące. Wewnętrzna powierzchnia ściany dolnej obudowy według patentu '679 jest płaska, a przymocowane do niej urządzenia elektryczne przylegają całą swoją powierzchnią do ściany dolnej.

W patencie US 6,678,181 ujawniono obudowę modułu zasilającego zaopatrzoną w ściany boczne zawierające żebra chłodzące. Wewnętrzna powierzchnia obudowy według patentu '181 jest płaska, a przymocowane do niej urządzenia elektryczne przylegają całą swoją powierzchnią do powierzchni wewnętrznych ścian bocznych.

Istotą wzoru użytkowego jest korpus obudowy urządzenia elektrycznego, zawierający płaską ścianę górną oraz ścianę dolną i ściany boczne posiadające na zewnętrznej powierzchni żebra chłodzące. Ponadto wzór użytkowy charakteryzuje się tym, że wewnętrzna powierzchnia korpusu obudowy jest zaopatrzona w podłużne ryflowanie oraz podłużne garbiki dystansowe.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że żebra chłodzące ścian bocznych skierowane są ukośnie w dół.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że żebra chłodzące ścian bocznych mają naprzemiennie różną długość.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że u nasady żeber chłodzących umieszczone są wzdłużne kanały mocujące do przyjmowania elementów mocujących pokryw czołowych.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że żebra chłodzące ścian bocznych są dłuższe niż żebra chłodzące ściany dolnej.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że wysokość ścian bocznych zawiera się w przedziale od 60 mm do 130 mm.

Korzystnie korpus obudowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że szerokość ściany dolnej zawiera się w przedziale od 60 mm do 130 mm.

Korpus obudowy według wzoru użytkowego ma szereg zalet, jest prosty w produkcji np. poprzez wyciskanie profilu aluminiowego, dobrze odprowadza ciepło z uwagi na bliskość żeber chłodzących i chłodzonego urządzenia znajdującego się wewnątrz korpusu. Ryflowanie powierzchni wewnętrznej

pozwala na pełne rozprowadzenie żywicy mocującej urządzenie wewnątrz korpusu, a garbiki dystansowe zapewniają łatwe wprowadzenie urządzenia do obudowy.

Korpus według wzoru użytkowego jest użyteczny ponieważ pozwala na efektywne odprowadzenie ciepła z urządzenia znajdującego się wewnątrz korpusu obudowy, co ma praktyczne znaczenie przy korzystaniu z urządzeń elektrycznych znajdujących się wewnątrz korpusu obudowy.

Przedmiot wzoru użytkowego został bliżej przedstawiony w korzystnych postaciach na rysunku, na którym:

Fig. 1a przedstawia w widoku izometrycznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w pierwszej postaci wykonania;

Fig. 1b przedstawia w przekroju poprzecznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w pierwszej postaci wykonania;

Fig. 2a przedstawia w widoku izometrycznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w drugiej postaci wykonania;

Fig. 2b przedstawia w przekroju poprzecznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w drugiej postaci wykonania;

Fig. 3a przedstawia w widoku izometrycznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w trzeciej postaci wykonania;

Fig. 3b przedstawia w przekroju poprzecznym korpus obudowy według wzoru użytkowego w trzeciej postaci wykonania;

Na fig. 1a i 1b przedstawiony został wzór użytkowy stanowiący korpus 100 będący głównym elementem obudowy chłodzonego urządzenia elektrycznego. Korpus 100 ma zasadniczo przekrój prostokątny zbliżony do kwadratowego. Korzystnym sposobem produkcji korpusu według wzoru użytkowego jest wyciskanie profilu z bloku aluminiowego. Podczas wyciskania materiał umieszczony w pojemniku lub matrycy i poddany naciskowi stempla (lub tłoczyśka – poprzez przekładkę, zwaną także przetłoczką względnie płytą naciskową lub też ustnikiem) wypływa przez otwór matrycy lub szczelinę pomiędzy stemplem i matrycą, doznając wydłużenia kosztem zmniejszenia przekroju poprzecznego. Korzystnie wysokość i szerokość ścian bocznych i dolnych korpusu według wzoru użytkowego zawiera się w przedziale od 60 mm do 130 mm, podczas gdy zewnętrzne wymiary korpusu nie przekraczają 200 mm wysokości i 200 mm szerokości.

Korpus 100 zawiera płaską ścianę górną 101, służącą do przymocowania obudowy do szkieletu konstrukcji nośnej lub innej obudowy w przypadku konstrukcji modułowej. Opcjonalnie w ścianie górnej możliwe jest wykonanie otworów przelotowych (nie pokazane) umożliwiających przyłączenie urządzeń elektrycznych znajdujących wewnątrz korpusu obudowy 100.

Ponadto korpus zawiera ścianę dolną 102 oraz ściany boczne 106, 107 posiadające na zewnętrznej powierzchni żebra chłodzące 103, 104, 105. Zewnętrzne umieszczenie żeber chłodzących zwiększa powierzchnię odprowadzającą energię cieplną wydzielaną przez urządzenia elektryczne zamontowane wewnątrz korpusu obudowy. Korzystnie, żebra chłodzące 103, 104, 105 umieszczone są w strumieniu przepływu powietrza chłodzącego, co umożliwia bardzo efektywne odprowadzanie energii cieplnej.

Na fig. 1a i 1b przedstawiono korzystną postać wzoru użytkowego, w której wewnętrzna powierzchnia 109 korpusu obudowy 100 jest zaopatrzona w podłużne ryflowanie 110 oraz podłużne garbiki dystansowe 111. Wprowadzenie ryflowania 110, tj. wykonanie na płaskiej powierzchni niewielkich równoległych do siebie bruzd często o przekroju trójkątnym lub prostokątnym, tworzy niewielkie kanały pozwalające na przemieszczanie cieczy wzdłuż kierunku ryflowania poprzez działanie sił kapilarnych. Ryflowanie 110 umożliwia prawidłowe rozprowadzenie wypełnienia np. pasty lub żywicy termoprzewodzącej, pomiędzy wewnętrzną powierzchnią 109 korpusu obudowy 100, a powierzchnią oddającą ciepło urządzenia elektrycznego. Natomiast podłużne garbiki dystansowe 111 ułatwiają prawidłowe ułożenie urządzenia elektrycznego wewnątrz obudowy.

Na fig. 2a i 2b przedstawiono drugą korzystną postać korpusu obudowy według wzoru użytkowego. Druga postać wzoru użytkowego 200 posiada wszystkie cechy istotne wzoru przedstawionego na fig. 1a i 1b, natomiast wyróżnia się tym, że żebra chłodzące 204, 205 ścian bocznych 206, 207 skierowane są ukośnie w dół. Skierowanie w dół żeber chłodzących 204, 205 umożliwia grawitacyjne odprowadzanie zanieczyszczeń docierających do powierzchni żeber. Ma to szczególne znaczenie, gdy korpus 200 jest umieszczony w sąsiedztwie do potencjalnych źródeł zanieczyszczeń oraz gdy strumień powietrza nie jest filtrowany przed kontaktem z korpusem.

Na fig. 3a i 3b przedstawiono trzecią korzystną postać korpusu obudowy według wzoru użytkowego. Trzecia postać wzoru użytkowego 300 posiada wszystkie cechy istotne wzoru przedstawionego

na fig. 1a i 1b lub fig. 2a i 2b, natomiast wyróżnia się tym, że żebra chłodzące 304, 305 ścian bocznych 306, 307 mają naprzemiennie różną długość. Naprzemiennie różna długość ułatwia proces produkcji korpusu, niwelując naprężenia występujące na elementach ustnika, i pozwala na uzyskanie żądanej powierzchni chłodzącej.

Wzór użytkowy według zgłoszenia może ponadto być zaopatrzony w kanały mocujące 108, 208, 308, które umożliwiają przyłączenie pokryw czołowych obudowy za pomocą elementów mocujących np. za pomocą połączenia śrubowego. Możliwe jest również wprowadzenie innych sposobów mocowania pokryw np. zatrzaskowych. Rozmieszczenie kanałów mocujących 108, 208, 308 przedstawione na fig. 1–3 jest przykładowe i mogą one występować w dowolnym korzystnym miejscu na obwodzie korpusu 100, 200, 300.

W przedstawionych na figurach postaciach wzoru użytkowego żebra chłodzące 104, 105, 204, 205, 304, 305 ścian bocznych 106, 107, 206, 207, 306, 307 są dłuższe niż żebra chłodzące 103, 203, 303 ściany dolnej 102, 202, 302. Niemniej żebra te mogą mieć taką samą długość lub też żebra 103, 203, 303 ściany dolnej 102, 202, 302, mogą być dłuższe niż żebra chłodzące 104, 105, 204, 205, 304, 305 ścian bocznych 106, 107, 206, 207, 306, 307. Dobór długości żeber jest uzależniony od lokalizacji źródeł ciepła wewnątrz korpusu obudowy urządzenia elektrycznego.

### Zastrzeżenia ochronne

1. Korpus obudowy (100) urządzenia elektrycznego, zawierający płaską ścianę górną (101) oraz ścianę dolną (102) i ściany boczne (106, 107) posiadające na zewnętrznej powierzchni żebra chłodzące (103, 104, 105), **znamienny tym**, że wewnętrzna powierzchnia (109) korpusu obudowy (100) jest zaopatrzona w podłużne ryfowanie (110) oraz podłużne garbiki dystansowe (111).
2. Korpus obudowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że żebra chłodzące (204, 205) ścian bocznych (206, 207) skierowane są ukośnie w dół.
3. Korpus obudowy według zastrz. 2, **znamienny tym**, że żebra chłodzące (304, 305) ścian bocznych (306, 307) mają naprzemiennie różną długość.
4. Korpus obudowy według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 3, **znamienny tym**, że u nasady żeber chłodzących (103, 104, 105, 203, 204, 205, 303, 304, 305) umieszczone są wzdłużne kanały mocujące (108, 208, 308) do przyjmowania elementów mocujących pokryw czołowych.
5. Korpus obudowy według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 4, **znamienny tym**, że żebra chłodzące (104, 105, 204, 205, 304, 305) ścian bocznych (106, 107, 206, 207, 306, 307) są dłuższe niż żebra chłodzące (103, 203, 303) ściany dolnej (102, 202, 302).
6. Korpus obudowy według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 4, **znamienny tym**, że wysokość ścian bocznych (106, 107, 206, 207, 306, 307) zawiera się w przedziale od 60 mm do 130 mm.
7. Korpus obudowy według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 4, **znamienny tym**, że szerokość ściany dolnej (102, 202, 302) zawiera się w przedziale od 60 mm do 130 mm.

Rysunki

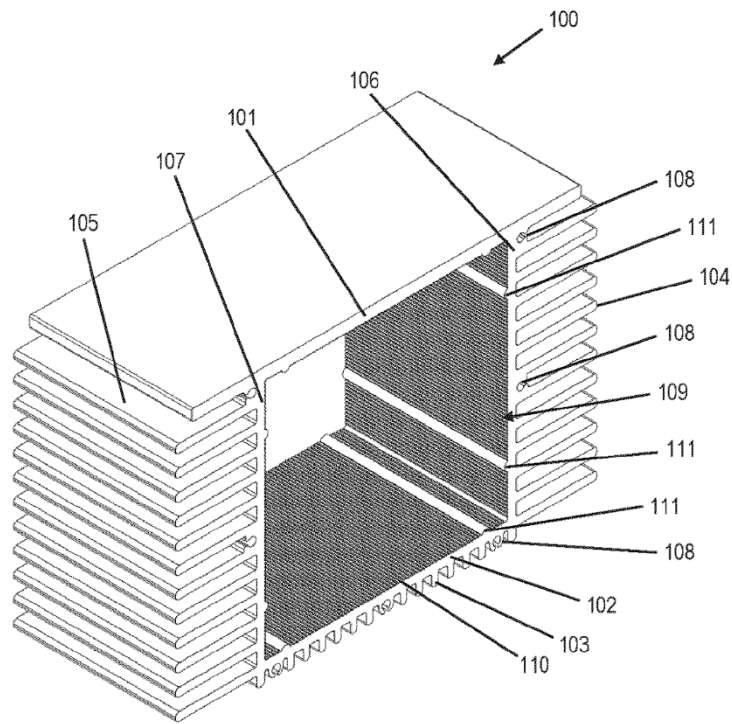


Fig. 1a

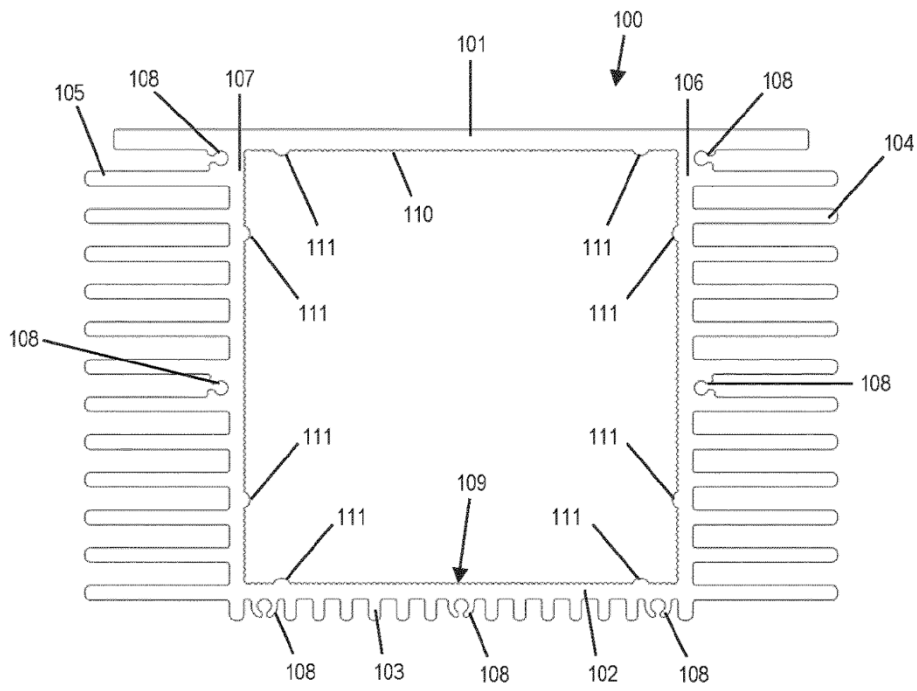


Fig. 1b

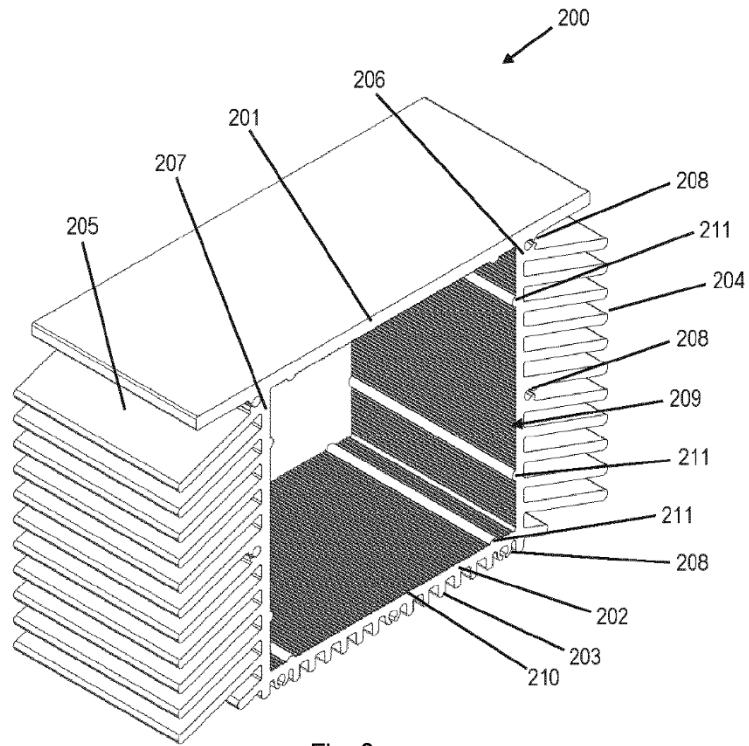


Fig. 2a

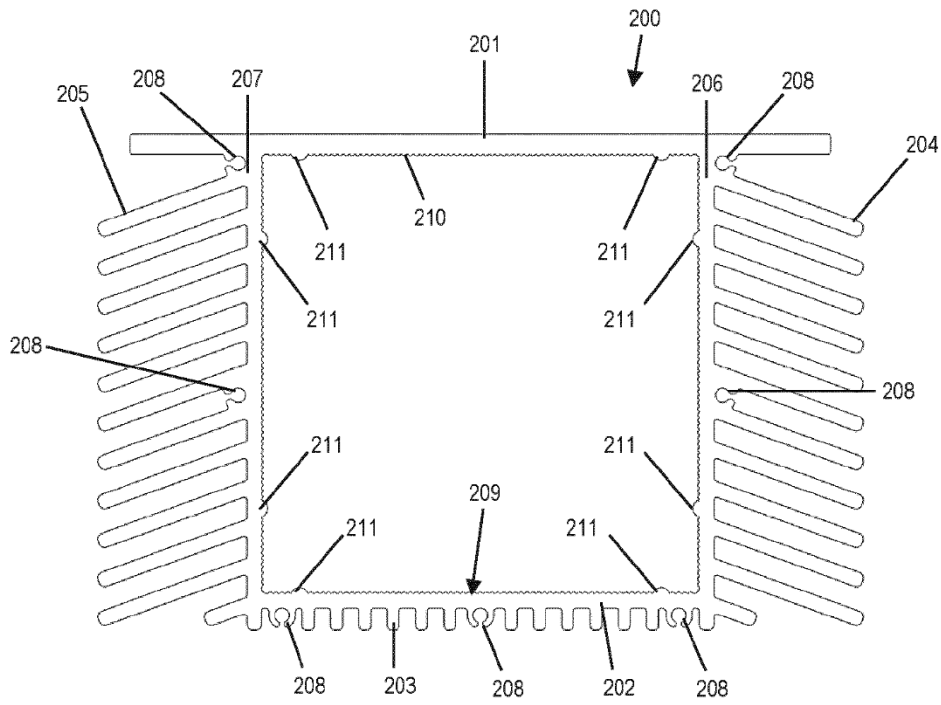


Fig. 2b

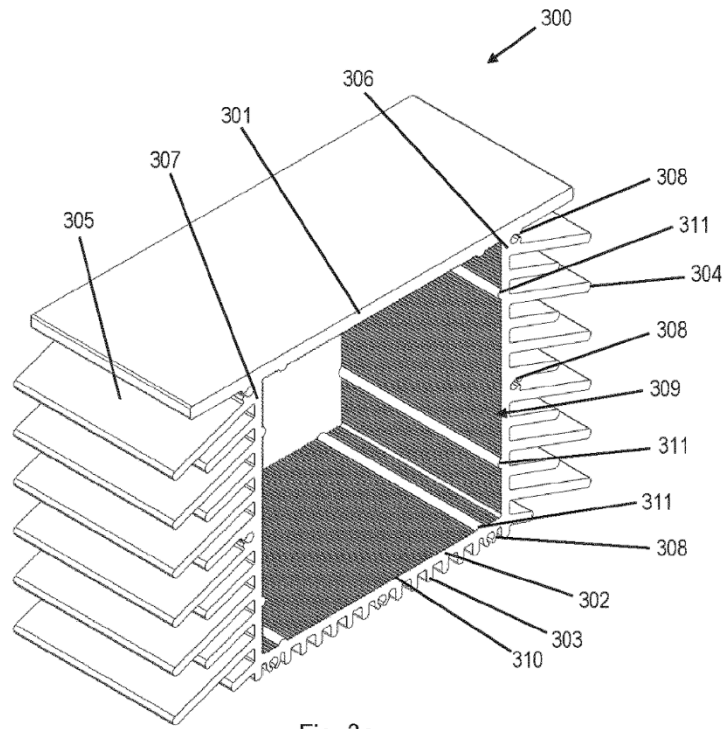


Fig. 3a

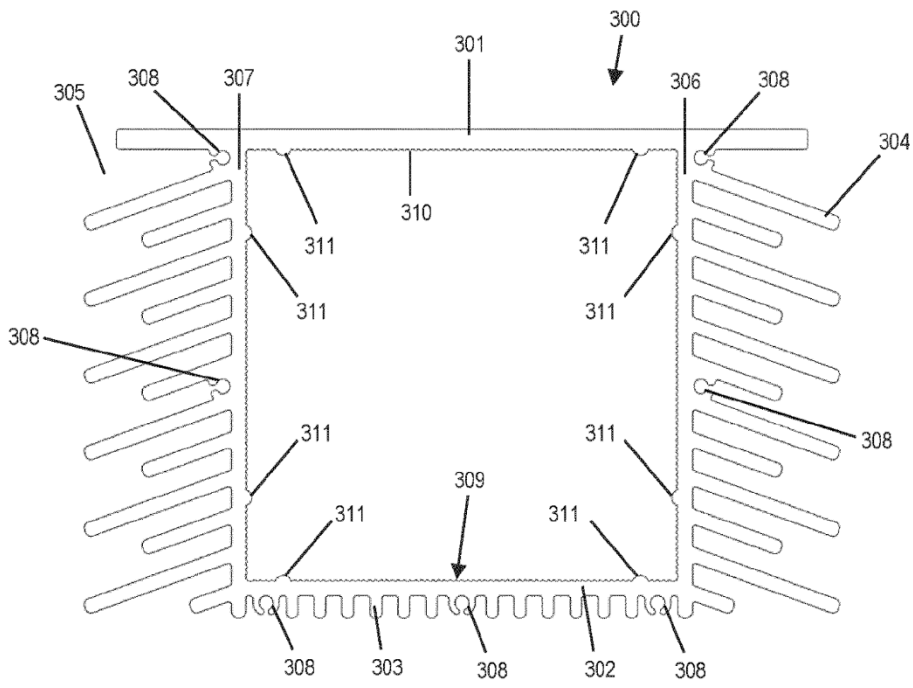


Fig. 3b

