



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN  
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0003734

(51)<sup>19</sup> **A43D 011/00**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00457

(22) 18/10/2019

(45) 25/09/2024 438

(43) 26/04/2021 397

(73) JIMENG TECHNOLOGY MACHINERY CO., LTD. (TW)

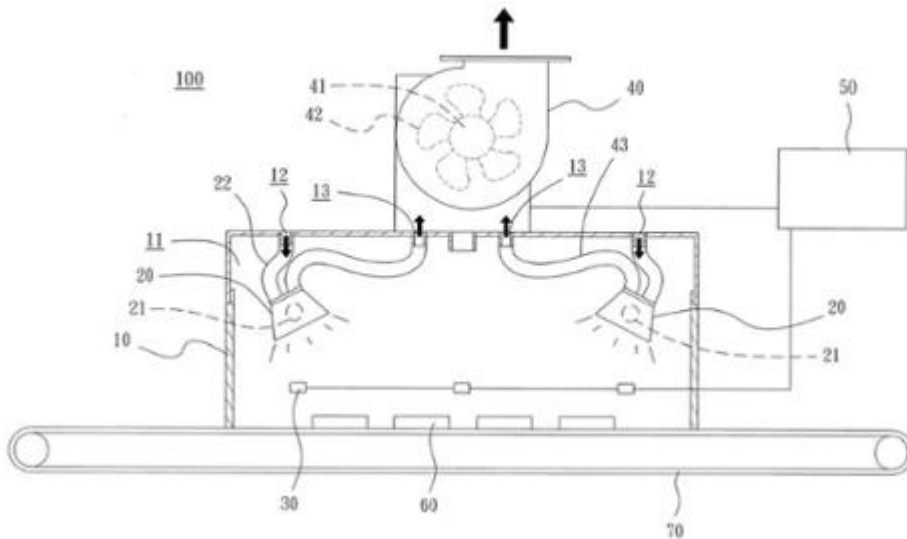
1F., No. 371, Zhongxing Rd., Nantou City, Nantou County 540, Taiwan

(72) LIN, TSUNG-TE (TW).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) **HỘP ĐÈN TIA CỰC TÍM CÓ THỂ KIỂM SOÁT NHIỆT ĐỘ BẰNG TẦN SỐ  
THAY ĐỔI DÙNG CHO MÁY SẢN XUẤT GIÀY**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới hộp đèn tia cực tím có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi dùng cho máy sản xuất giày bao gồm: thân hộp, đui cắm đèn, cảm biến nhiệt độ, quạt thổi, và bộ điều khiển. Đui cắm đèn và cảm biến nhiệt độ được bố trí trong thân hộp. Quạt thổi dẫn động cánh quạt quay sao cho không khí trong khoảng trống bên trong được thổi ra bên ngoài thân hộp. Bộ điều khiển này điều khiển tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra. Khi nhiệt độ thực tế trong thân hộp vượt quá nhiệt độ chuẩn mong muốn, bộ điều khiển tăng tần số đầu ra để tăng tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi, và ngược lại. Như vậy, nhiệt độ thực tế gần như phù hợp với nhiệt độ chuẩn, nhờ đó gia tăng hiệu quả của việc sản xuất giày.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập tới hộp đèn tia cực tím, và cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập tới hộp đèn tia cực tím có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi dùng cho máy sản xuất giày.

### **Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Trong quá trình sản xuất đế giày làm bằng EVA, PHYLON, hoặc vật liệu đúc phun, các đế giày được phủ hóa chất xử lý tia cực tím, và sau đó được sắp xếp lên băng tải để được chiếu xạ bằng nhiều thiết bị chiếu sáng tia cực tím trong khoảng thời gian nhất định sao cho bề mặt của đế giày trở nên thô nhám. Bề mặt thô nhám của đế giày và chất kết dính trong các công đoạn dán keo sau đó tạo ra phản ứng tạo liên kết ngang với nhau, nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho hiệu quả gắn/liên kết có lợi giữa nguyên liệu giày và đế giày.

Ánh sáng tia cực tím phát ra từ các thiết bị chiếu sáng tia cực tím làm tích tụ nhiệt trong khoảng trống kín của các thiết bị, vì thế nhiệt độ trong khoảng trống kín này duy trì tăng lên. Nhiệt độ quá mức như vậy dẫn đến hư hại của đế giày (bị quá nhiệt đến mức cháy sém). Nếu cường độ của ánh sáng tia cực tím được giảm bớt để khắc phục vấn đề nêu trên, khoảng thời gian tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím cần phải được kéo dài. Do vậy, thiết bị thông thường nói chung phát ra ánh sáng tia cực tím với cường độ nhất định và có quạt thổi để tản nhiệt sao cho nhiệt độ được kiểm soát ở nhiệt độ mong muốn. Tuy nhiên, quạt thổi thông thường được vận hành ở tốc độ quay không đổi. Tốc độ quay của quạt thổi không thể được điều chỉnh theo thay đổi nhiệt độ khi tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím, và cũng không thể được thay đổi dựa trên các tần số nguồn điện khác nhau ở các khu vực khác

nhau (ví dụ, tần số 60 Hz ở Đài Loan, và tần số 50 Hz ở Việt Nam và Trung Quốc). Khi tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím, nhiệt độ trong thiết bị khó được kiểm soát ở nhiệt độ mong muốn. Do đó, mục đích của giải pháp hữu ích là giải quyết vấn đề nêu trên.

### **Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Để giải quyết vấn đề nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất hộp đèn tia cực tím có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi dùng cho máy sản xuất giấy. Bộ điều khiển của hộp đèn tia cực tím kiểm soát tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi sao cho tốc độ quay của quạt thổi có thể được điều chỉnh theo nhiệt độ thực tế trong thân hộp. Như vậy, tốc độ thổi của quạt thổi có thể được điều chỉnh động để duy trì nhiệt độ thực tế trong thân hộp gần như phù hợp với nhiệt độ chuẩn mong muốn.

Theo khía cạnh chính, giải pháp hữu ích đề xuất hộp đèn tia cực tím có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi dùng cho máy sản xuất giấy bao gồm: thân hộp, đui cắm đèn, cảm biến nhiệt độ, quạt thổi, và bộ điều khiển. Thân hộp có khoảng trống bên trong, lỗ hở thứ nhất, và lỗ hở thứ hai, trong đó lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai nối thông với khoảng trống bên trong và phần bên ngoài của thân hộp. Một trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai là lỗ nạp không khí, và lỗ hở kia là lỗ xả không khí. Đui cắm đèn được bố trí trong khoảng trống bên trong và được nối với thiết bị chiếu sáng tia cực tím. Cảm biến nhiệt độ được bố trí trong khoảng trống bên trong và được làm thích ứng để phát hiện nhiệt độ thực tế trong thân hộp dưới sự chiếu xạ của thiết bị chiếu sáng tia cực tím. Quạt thổi được bố trí trên thân hộp và được nối với lỗ hở thứ nhất hoặc lỗ hở thứ hai. Quạt thổi có động cơ tần số thay đổi để dẫn động cánh quạt quay sao cho không khí trong khoảng trống bên trong được thổi ra bên ngoài thân hộp qua lỗ hở thứ nhất hoặc lỗ hở thứ hai. Bộ điều khiển được nối điện với cảm biến nhiệt độ và động cơ

tần số thay đổi. Bộ điều khiển này điều khiển tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra.

Bộ điều khiển thiết lập nhiệt độ chuẩn mong muốn. Khi nhiệt độ thực tế trong thân hộp vượt quá nhiệt độ chuẩn mong muốn, bộ điều khiển tăng tần số đầu ra để tăng tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi. Vì vậy, không khí trong khoảng trống bên trong được thổi ra ngoài nhanh hơn nhờ quạt thổi, và tốc độ tản nhiệt được tăng tương ứng. Trái lại, khi nhiệt độ thực tế trong thân hộp thấp hơn nhiệt độ chuẩn mong muốn, bộ điều khiển giảm tần số đầu ra để giảm tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi. Vì vậy, không khí trong khoảng trống bên trong được thổi ra ngoài chậm hơn nhờ quạt thổi, và tốc độ tản nhiệt được giảm tương ứng. Như vậy, nhiệt độ thực tế trong thân hộp được duy trì gần như phù hợp với nhiệt độ chuẩn mong muốn sao cho nguyên liệu giày sẽ duy trì sử dụng được và không bị hư hại dưới sự chiếu xạ của thiết bị chiếu sáng tia cực tím, nhờ đó gia tăng tương đối hiệu quả của việc sản xuất giày.

### **Mô tả vắn tắt hình vẽ**

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện hộp đèn tia cực tím theo một phương án của giải pháp hữu ích.

### **Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích**

Các ưu điểm và dấu hiệu như nêu trên và khác nữa của giải pháp hữu ích sẽ được hiểu rõ hơn qua phần mô tả về theo phương án ưu tiên có dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó các bộ phận được thể hiện dựa trên tỷ lệ phù hợp để giải thích chứ không phải là tỷ lệ thực tế của bộ phận.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện hộp đèn tia cực tím 100 dùng cho máy sản xuất giày có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi bao gồm thân hộp 10, đui cắm đèn 20, cảm biến nhiệt độ 30, quạt thổi 40, và bộ điều khiển 50.

Thân hộp 10 có khoảng trống bên trong 11, lỗ hở thứ nhất 12, và lỗ hở thứ hai 13, trong đó lỗ hở thứ nhất 12 và lỗ hở thứ hai 13 nối thông với khoảng trống bên trong 11 và phần bên ngoài của thân hộp 10. Theo phương án này, số lượng của các lỗ hở thứ nhất 12 là hai, và số lượng của các lỗ hở thứ hai 13 là hai. Theo phương án này, các lỗ hở thứ nhất 12 là lỗ nạp không khí để nạp không khí, và lỗ hở thứ hai 13 là lỗ xả không khí để xả không khí. Tuy nhiên, theo các phương án khác, cách bố trí của lỗ nạp và lỗ xả có thể khác với cách bố trí như nêu trên.

Đui cắm đèn 20 được bố trí trong khoảng trống bên trong 11 để tiếp nhận thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21. Theo phương án này, số lượng của các đui cắm đèn 20 là hai, và từng đui cắm đèn 20 được nối với một trong số các lỗ hở thứ hai 13. Tuy nhiên, giải pháp hữu ích không bị giới hạn như vậy, và số lượng của các lỗ hở thứ nhất 12 và các lỗ hở thứ hai 13 có thể được điều chỉnh tương ứng với số lượng của các đui cắm đèn 20. Số lượng của đui cắm đèn 20 có thể được điều chỉnh theo các nhu cầu hoạt động thực tế. Thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21 theo phương án này là bóng đèn tia cực tím được làm thích ứng để phát ra ánh sáng tia cực tím. Thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21 còn có thể là đèn thủy ngân phát ra ánh sáng tia cực tím hoặc diot phát quang (LED: Light Emitting Diode). Ngoài ra, từng đui cắm đèn 20 theo phương án này lần lượt được nối với một trong số các lỗ hở thứ nhất 12 nhờ ống 22.

Cảm biến nhiệt độ 30 được bố trí trong khoảng trống bên trong 11 của thân hộp 10, và được làm thích ứng để phát hiện nhiệt độ thực tế trong thân hộp 10 dưới sự chiếu xạ của thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21. Theo phương án này, số lượng của các cảm biến nhiệt độ 30 là ba, trong đó hai trong số các cảm biến nhiệt độ 30 lần lượt được bố trí bên dưới hai đui cắm đèn 20, và một đui khác trong số các đui cắm đèn 20 được bố trí ở vị trí dưới giữa hai đui cắm đèn 20.

Quạt thổi 40 được bố trí trên thân hộp 10 và được nối với các lỗ hở thứ hai 13. Theo giải pháp hữu ích, số lượng của quạt thổi 40, ví dụ, là một nhưng giải pháp hữu ích không bị giới hạn như vậy. Quạt thổi 40 có động cơ tần số thay đổi 41 để dẫn động cánh quạt 42 quay sao cho không khí trong khoảng trống bên trong 11 được thổi ra bên ngoài thân hộp 10 qua các lỗ hở thứ hai 13. Theo phương án này, động cơ tần số thay đổi 41 là động cơ tần số thay đổi dòng điện xoay chiều (AC), nhưng giải pháp hữu ích không bị giới hạn như vậy. Theo các phương án khác, động cơ tần số thay đổi 41 có thể là động cơ tần số thay đổi dòng điện một chiều (DC). Theo phương án này, quạt thổi 40 được nối với từng lỗ hở thứ hai 13 nhờ ống 43. Theo phương án này, quạt thổi 40 là một quạt xả; tuy nhiên, theo các phương án khác, quạt thổi 40 có thể là quạt thổi hút 40 để thổi không khí vào thân hộp 10.

Bộ điều khiển 50 được nối điện với cảm biến nhiệt độ 30 và động cơ tần số thay đổi 41. Bộ điều khiển 50 kiểm soát tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra. Khi tần số đầu ra được tăng, tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 được tăng tương ứng. Ngoài ra, khi tần số đầu ra được giảm, tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 được giảm tương ứng. Theo phương án này, bộ điều khiển 50 là bộ dẫn động tần số thay đổi AC, nhưng giải pháp hữu ích không bị giới hạn như vậy. Theo các phương án khác, bộ điều khiển 50 còn có thể là bộ dẫn động tần số thay đổi DC.

Trong hoạt động thực tế, nguyên liệu giày 60 được phủ hóa chất và chờ tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím được vận chuyển nhờ băng tải 70. Khi nguyên liệu giày 60 được vận chuyển tới vị trí của hộp đèn tia cực tím 100, thân hộp 10 che nguyên liệu giày 60. Thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21 được bật sao cho nguyên liệu giày 60 được tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím, vì thế nhiệt độ thực tế trong khoảng trống bên trong 11 tăng dần. Bộ điều khiển 50 thiết lập nhiệt độ chuẩn mong muốn từ trước, ví dụ bằng

90°C. Khi nhiệt độ thực tế, ví dụ bằng 120°C, vượt quá nhiệt độ chuẩn mong muốn là 90°C, bộ điều khiển 50 tăng tần số đầu ra để tăng tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41. Ví dụ, bộ điều khiển 50 tăng tần số đầu ra từ 60 Hz tới 80 Hz sao cho tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 được tăng tương ứng để đẩy không khí trong khoảng trống bên trong 11 sao cho được thổi ra nhanh hơn nhờ quạt thổi 40, nhờ đó tăng tốc độ tản nhiệt trong khoảng trống bên trong 11. Trái lại, khi nhiệt độ thực tế, ví dụ là 70°C, thấp hơn nhiệt độ chuẩn mong muốn là 90°C, bộ điều khiển 50 giảm tần số đầu ra. Ví dụ, bộ điều khiển 50 giảm tần số đầu ra từ 60 Hz tới 50 Hz sao cho tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 được giảm tương ứng để đẩy không khí trong khoảng trống bên trong 11 sao cho được thổi ra chậm hơn nhờ quạt thổi 40, nhờ đó giảm tốc độ tản nhiệt trong khoảng trống bên trong 11. Như vậy, nhiệt độ thực tế được duy trì gần như phù hợp với nhiệt độ chuẩn mong muốn là 90°C sao cho nguyên liệu giày 60 sẽ duy trì sử dụng được và không phải chịu hư hại dưới sự chiếu xạ của thiết bị chiếu sáng tia cực tím 21.

Như có thể hiểu được qua phần mô tả như nêu trên, giải pháp hữu ích cho phép điều chỉnh tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi 41 bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra của bộ điều khiển 50 sao cho tốc độ thổi của quạt thổi 40 có thể điều chỉnh được theo nhiệt độ trong khoảng trống bên trong 11 của thân hộp 10 để duy trì nhiệt độ thực tế trong khoảng trống bên trong 11 gần như phù hợp với nhiệt độ chuẩn mong muốn. So sánh với động cơ tần số không đổi, cấu trúc điều khiển động cơ tần số thay đổi 41 nhờ bộ điều khiển 50 ngăn không cho chênh lệch lưu lượng không khí do các tần số nguồn điện khác nhau trong các khu vực khác nhau xảy ra. Do đó, giải pháp hữu ích cho phép cải thiện chất lượng của nguyên liệu giày được xử lý bằng tiếp xúc với ánh sáng tia cực tím, nhờ đó gia tăng hiệu quả của việc sản xuất giày.

Mặc dù các phương án cụ thể của giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết nhằm mục đích minh họa, các cải biến và cải tiến khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích. Do đó, phạm vi của giải pháp hữu ích chỉ được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.



## **Yêu cầu bảo hộ**

1. Hộp đèn tia cực tím có thể kiểm soát nhiệt độ bằng tần số thay đổi dùng cho máy sản xuất giày bao gồm:

thân hộp có khoảng trống bên trong, lỗ hở thứ nhất, và lỗ hở thứ hai, trong đó lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai nối thông với khoảng trống bên trong và phần bên ngoài của thân hộp; một trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai là lỗ nạp không khí, và lỗ kia trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai là lỗ xả không khí;

đui cắm đèn được bố trí trong khoảng trống bên trong để tiếp nhận thiết bị chiếu sáng tia cực tím;

cảm biến nhiệt độ được bố trí trong khoảng trống bên trong và được làm thích ứng để phát hiện nhiệt độ thực tế trong thân hộp dưới sự chiếu xạ của thiết bị chiếu sáng tia cực tím;

quạt thổi được bố trí trên thân hộp và được nối với một trong số lỗ hở thứ nhất và lỗ hở thứ hai, quạt thổi này có động cơ tần số thay đổi để dẫn động cánh quạt quay sao cho không khí trong khoảng trống bên trong được thổi ra bên ngoài thân hộp qua lỗ hở thứ nhất hoặc lỗ hở thứ hai; và

bộ điều khiển được nối điện với cảm biến nhiệt độ và động cơ tần số thay đổi, bộ điều khiển này điều khiển tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi bằng cách điều chỉnh tần số đầu ra, bộ điều khiển thiết lập nhiệt độ chuẩn mong muốn, khi nhiệt độ thực tế vượt quá nhiệt độ chuẩn mong muốn, bộ điều khiển tăng tần số đầu ra để tăng tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi, khi nhiệt độ thực tế thấp hơn nhiệt độ chuẩn mong muốn, bộ điều khiển giảm tần số đầu ra để giảm tốc độ quay của động cơ tần số thay đổi, nhiệt độ thực tế được duy trì phù hợp với nhiệt độ chuẩn mong muốn.

2. Hộp đèn tia cực tím theo điểm 1, trong đó động cơ tần số thay đổi là động cơ tần số thay đổi dòng điện xoay chiều, và bộ điều khiển là bộ dẫn động tần số thay đổi dòng điện xoay chiều.

3. Hộp đèn tia cực tím theo điểm 1, trong đó động cơ tần số thay đổi là động

cơ tần số thay đổi dòng điện một chiều, và bộ điều khiển là bộ dẫn động tần số thay đổi dòng điện một chiều.

4. Hộp đèn tia cực tím theo điểm 1, trong đó hộp đèn tia cực tím này bao gồm nhiều đui cắm đèn và nhiều cảm biến nhiệt độ trong khoảng trống bên trong.

5. Hộp đèn tia cực tím theo điểm 4, trong đó thiết bị chiếu sáng tia cực tím là bóng đèn tia cực tím.

