



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

Số: 4713

Tên giải pháp hữu ích: PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ, CHẾ TẠO BÁNH RĂNG TRỤ RĂNG
NGHIÊNG TRUYỀN ĐỘNG ỨNG DỤNG TRONG BƠM PISTON
CAO ÁP

Chủ Bằng độc quyền: TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT (VN)
Số 18, phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố
Hà Nội, Việt Nam

Tác giả: Nguyễn Văn Thịnh (VN)
Chung cư Ecohome2, phường Đông Ngạc, quận Bắc Từ Liêm, thành
phố Hà Nội

Số đơn: 2-2023-00319

Ngày nộp đơn: 16/06/2023

Số điểm yêu cầu bảo hộ: 16 Số trang mô tả: 35

Cấp theo Quyết định số: 16346/QĐ-SHTT, ngày: 02/02/2026

Hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn (Hiệu lực bảo hộ cân đuy trì hàng năm).



VN 04713



Lê Huy Anh



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

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

(11)



2-0004713

(51) **F16H 55/00; G06F 30/00; F16H 55/17;
2022.01 B21H 5/00**

(13) **Y**

(21) 2-2023-00319

(22) 16/06/2023

(45) 25/03/2026 456

(43) 25/06/2024 435

(73) Trường Đại học Mỏ - Địa chất (VN)

Số 18, phố Viên, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, Việt Nam

(72) Nguyễn Văn Thịnh (VN).

(54) **PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ, CHẾ TẠO BÁNH RĂNG TRỤ RĂNG NGHIÊNG
TRUYỀN ĐỘNG ỨNG DỤNG TRONG BƠM PISTON CAO ÁP**

(21) 2-2023-00319

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp thiết kế, chế tạo bánh răng trụ răng nghiêng sử dụng cho cặp bánh răng truyền động ứng dụng trong bơm piston cao áp bao gồm các bước:

i) thiết kế, tạo kết cấu mẫu bánh răng trụ răng nghiêng sử dụng phương pháp CAD, trong đó mẫu bánh răng trụ có các thông số như sau: mô đun $m = 3$ mm; số răng $Z = 17$; góc áp lực trên vòng chia $\alpha = 20^\circ$; góc nghiêng $\beta = 10^\circ$; hệ số dịch chỉnh $\xi = 0$;

ii) tiến hành chế tạo bánh răng trụ răng nghiêng từ mẫu được thiết kế trong bước i), trong đó bước này được thực hiện bằng cách:

- lựa chọn vật liệu tạo phôi đảm bảo cơ tính của vật liệu;
- chế tạo và làm sạch phôi;
- gia công thô bánh răng
- gia công răng sử dụng thiết bị chuyên dùng;
- xử lý nhiệt để tăng độ cứng cho sản phẩm;
- gia công tinh bánh răng để nâng cao độ chính xác hình dáng và kích thước của bánh răng trụ răng nghiêng;

trong đó, điều kiện thực hiện các bước là như được mô tả chi tiết trong bản mô.

Giải pháp theo giải pháp hữu ích là khép kín từ tính toán, thiết kế đến chế tạo bánh răng truyền động ứng dụng trong bơm piston cao áp, trong đó việc tính toán, thiết kế tạo kết cấu bánh răng trụ răng nghiêng được thực hiện bằng phương pháp tích hợp kỹ thuật thiết kế với sự hỗ trợ của máy tính (Computer-Aided Design – CAD) để nâng cao hiệu quả thiết kế, nhờ đó xây dựng được chương trình tự động vẽ biên dạng bánh răng trụ thân khai răng nghiêng, đồng thời rút ngắn thời gian xử lý tạo mẫu mà sau đó được ứng dụng để vẽ bánh răng mẫu phục vụ cho quá trình chế tạo. Ngoài ra, các bước tiến hành chế tạo bánh răng trụ răng nghiêng từ mẫu được thiết kế trước được tối ưu các điều kiện gia công sản xuất, nhờ đó cho phép tăng hiệu quả chế tạo bánh răng với độ chính xác tốt hơn.