BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ ĐỘNG LỰC

**

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**THIẾT KẾ MÁY KHỞI ĐỘNG ĐỘNG CƠ BẰNG KHÍ NÉN**

Mã số đề tài: OTKG23-015

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GVHD: | TS. AAAAAAAAA |  |
| SVTH: | TRẦN HOÀNG KIÊN TRUNG | 19490331 |
|  | LÊ VĂN HIỆU | 19487181 |
|  | ĐẶNG MINH HUY | 19492821 |
|  | NGUYỄN HỮU TÀI | 19478791 |
|  | PHẠM TRƯỜNG THỊNH | 19489501 |

TP.HCM, tháng 06 năm 2023

BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CÔNG NGHỆ ĐỘNG LỰC

---------------o0o---------------

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**THIẾT KẾ MÁY KHỞI ĐỘNG ĐỘNG CƠ BẰNG KHÍ NÉN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã số đề tài | : | OTKG23-015 |  |
| GVHD | : | TS. AAAAAAAAA |  |
| SVTH | 1. | TRẦN HOÀNG KIÊN TRUNG | 19490331 |
|  | 2. | LÊ VĂN HIỆU | 19487181 |
|  | 3. | ĐẶNG MINH HUY | 19492821 |
|  | 4. | NGUYỄN HỮU TÀI | 19478791 |
|  | 5. | PHẠM TRƯỜNG THỊNH | 19489501 |
| Khoa | : | CÔNG NGHỆ ĐỘNG LỰC |  |
| Chuyên ngành | : | CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT Ô TÔ |  |
| Ngày nhận đề tài | : | 02/10/2022 |  |
| Ngày bảo vệ | : | 01/06/2023 |  |

PHIẾU GIAO ĐỀ TÀI KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

*{Nhận từ Giảng viên hướng dẫn }*

PHIẾU NHẬN XÉT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

*(Dành cho giảng viên hướng dẫn)*

*{Nhận từ Bộ môn chủ quản }*

PHIẾU NHẬN XÉT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

*(Dành cho giảng viên phản biện)*

*{Nhận từ Bộ môn chủ quản }*

PHIẾU XÁC NHẬN CHỈNH SỬA KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

*{Nhận từ Bộ môn chủ quản }*

LỜI CẢM ƠN

Abcd………

|  |
| --- |
| TPHCM, Ngày…..tháng…..năm….. |
| Sinh viên ký tên |

LỜI CAM KẾT

Abcd……

|  |
| --- |
| TPHCM, Ngày…..tháng…..năm….. |
| Sinh viên ký tên |

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN i](#_Toc163716917)

[LỜI CAM KẾT ii](#_Toc163716918)

[MỤC LỤC iii](#_Toc163716919)

[DANH MỤC BẢNG v](#_Toc163716920)

[DANH MỤC HÌNH vi](#_Toc163716921)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT vii](#_Toc163716922)

[TÓM TẮT viii](#_Toc163716923)

[ABSTRACT ix](#_Toc163716924)

[CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN 1](#_Toc163716925)

[1.1. Lịch sử nghiên cứu 1](#_Toc163716926)

[1.2. Lý do chọn đề tài 1](#_Toc163716927)

[1.3. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu 1](#_Toc163716928)

[1.3.1. Đối tượng nghiên cứu 1](#_Toc163716929)

[1.3.2. Phương pháp nghiên cứu 1](#_Toc163716930)

[1.4. Mục đích nghiên cứu 1](#_Toc163716931)

[1.5. Ý nghĩa đề tài 1](#_Toc163716932)

[1.5.1. Ý nghĩa thực tiễn 1](#_Toc163716933)

[1.5.2. Ý nghĩa khoa học 1](#_Toc163716934)

[1.6. Kết cấu đề tài 1](#_Toc163716935)

[1.7. Giới hạn đề tài 1](#_Toc163716936)

[1.8. Tính mới của đề tài 1](#_Toc163716937)

[1.9. Kế hoạch thực hiện 1](#_Toc163716938)

[1.10. Tổng quan hệ thống khởi động 1](#_Toc163716939)

[1.10.1. Giới thiệu máy khởi động động cơ bằng khí nén 2](#_Toc163716940)

[CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT 3](#_Toc163716941)

[2.1. Xác định momen để quay được động cơ 3](#_Toc163716942)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 4](#_Toc163716943)

[PHỤ LỤC 5](#_Toc163716944)

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 2.1. Bảng công thức tính toán kích thức bánh răng Bendix 3](#_Toc163716794)

DANH MỤC HÌNH

[Hình ‎1.1. Sơ đồ hệ thống khởi động bằng tay quay 2](#_Toc163715072)

[Hình ‎1.2. Máy khởi động bằng khí nén 2](#_Toc163715073)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

PS2 Playstaion 2

UML Unified Modeling Language

LIPO (Lithium Polymer)

TÓM TẮT

Trong quá trình hội nhập kinh tế toàn cầu, ngành công nghệ kỹ thuật ô tô đã và đang là ngành đóng góp rất. ……………………

ABSTRACT

In the context of global economic integration, the automotive engineering industry has been a ……...

# TỔNG QUAN

## Lịch sử nghiên cứu

Bộ khởi động đầu tiên ở Mỹ đã được Clyde J. Coleman phát minh và được cấp bằng sáng chế vào năm 1930……..

## Lý do chọn đề tài

Máy khởi động là thiết bị đóng vai trò quan trọng của hệ thống khởi động giúp khởi động và vận hành động cơ……..

## Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

### Đối tượng nghiên cứu

Thiết kế máy khởi động động cơ bằng khí ………………..

### Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu lý thuyết dựa trên các tài……………

## Mục đích nghiên cứu

- Phục vụ đào tạo……………….

## Ý nghĩa đề tài

### Ý nghĩa thực tiễn

- Tính toán, thiết kế được máy khởi động bằng ………..

### Ý nghĩa khoa học

- Phục vụ cho các hoạt động nghiên cứu khoa học …….

## Kết cấu đề tài

Chương 1: Tổng quan ……….

## Giới hạn đề tài

Đề tài tập trung nghiên ………………….

## Tính mới của đề tài

- Thiết kế máy khởi …………

## Kế hoạch thực hiện

## Tổng quan hệ thống khởi động



Hình ‎1.1. Sơ đồ hệ thống khởi động bằng tay quay

### Giới thiệu máy khởi động động cơ bằng khí nén



Hình ‎1.2. Máy khởi động bằng khí nén

Bộ khởi động tua bin khí đã được sử dụng rộng rãi. Phần tử công suất của bộ nguồn phụ trên ô tô hoặc máy nén khí. Thông thường, không khí được cung cấp cho bộ khởi động tua bin khí từ bình khí nén trên ô tô. ………….

# CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Xác định momen để quay được động cơ

Với hệ số điền đầy đồ thị công φđ =0,92÷0,97.

$$\begin{array}{c}p\_{i}=φ\_{đ }. p\_{i}^{'} \left[\frac{N}{m}^{2}\right]\#\left(2.1\right)\end{array}$$

*Tính công suất chỉ thị [3]*

$$\begin{array}{c}P\_{i}=\frac{p\_{i}.V\_{h}.i.n}{30.τ} (w)\#\left(2.2\right)\end{array}$$

Trong đó:………………….

Bảng 2.1. Bảng công thức tính toán kích thức bánh răng Bendix [2]

|  |  |
| --- | --- |
| Thông số | Kích thước (mm) |
| Chiều cao răng | h = 2,25m  |
| Khe hở hướng kính | C = 0,25m  |
| Góc lượn chân răng | $φr$ = m/3  |
| Đường kính vòng chia | d1 = m.Z1/cosβ  |
| Đường kính vòng đỉnh | da = d1 + 2m  |
| Đường kính vòng đáy | df = d1 - 2,5m  |

TÀI LIỆU THAM KHẢO

PHỤ LỤC



Phụ lục 1. Bản vẽ lắp ghép a