**Croqui Detalhado**

**Diagrama, Desenho técnico

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.**

**PROCESSO DE EXTUSÃO DE FILAMENTO**

1. Hot end

- Função: Aquecimento da matéria-prima.

- Controle: Módulo W1209, regulado para 250°C.

2. Dissipador/Garganta/Cooler

- Função: Resfriamento do filamento para manter sua forma sólida.

3. Zona de composto líquido (glicerina ou glicerol)

- Função: Banho superficial do filamento em glicerina para revestimento.

4. Zona de composto em pó (amido de milho)

- Função: Revestimento superficial do filamento com pó.

5. Enrolador de filamento

- Função: Bobina mento do filamento finalizado.

6. Motor de passo ou Motor DC

- Função: Acionamento do sistema de enrolamento.

7. Potenciômetro

- Função: Ajuste de parâmetros do sistema.

8. Chave de liga/desliga

- Função: Controle de energia do sistema.

9. Módulo de controle de temperatura (W1209)

- Função: Manutenção da temperatura do hot end em 250°C.

10. Pé da estrutura

- Função: Suporte e estabilização do equipamento.

11. Fonte de alimentação

- Função: Fornecimento de energia para o sistema.

Linha do tempo

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**Descrição do Processo**

1. Alimentação da matéria-prima

- O filamento de PET (5 mm) é inserido na extrusora.

2. Aquecimento no hot end

- O hot end é mantido a 250°C pelo módulo W1209 para derretimento do PET.

3. Resfriamento primário

- O dissipador resfria o filamento, juntamente com cooler/ventoinha para solidificação inicial mantendo a espessura de 1,75mm por 0,05 mm.

4. Revestimento líquido (glicerina/glicerol)

- O filamento passa por um banho superficial de glicerina.

5. Revestimento em pó (amido de milho)

- O filamento recebe uma camada de amido de milho em pó.

6. Resfriamento secundário

- O filamento é resfriado novamente para garantir rigidez e a espessura original.

7. Enrolamento final

- Um motor de passo aciona um carretel com engrenagens e caixa de transmissão para bobinar o filamento.

Cronogramas de atividades do projeto divido por semestre

1. Introdução

Este projeto visa desenvolver uma extrusora funcional para pesquisa de filamentos compostos, dividido em três semestres. A abordagem inclui a construção gradual do equipamento, testes de funcionalidade e análise de materiais, um relatório de atividades .

2. Objetivos

- Primeiro semestre: Construir a estrutura básica da extrusora e integrar componentes críticos.

- Segundo semestre: Refinar funcionalidades e testar a operação inicial.

- Terceiro semestre: Otimizar o sistema e finalizar a pesquisa com filamentos compostos.

3. Metodologia

Primeiro Semestre

Entrega dos componentes essenciais:

1. Sistema Hot End (Item 1)

2. Enrolador de Filamento (Item 5)

3. Motor de Passo (Item 6)

4. Potenciômetro de Controle de Velocidade (Item 7)

5. Botões Liga/Desliga (Item 8)

6. Controle de Temperatura do Hot End (Item 9)

7. Pés de Apoio (Item 10)

8. Fonte de Alimentação (Item 11)

Segundo Semestre

- Testes de integração dos componentes.

- Ajustes no sistema mecânico e elétrico.

- Documentação preliminar.

Terceiro Semestre

- Otimização do funcionamento da extrusora.

- Testes com filamentos compostos (Pet, glicerol e amido de milho).

- Elaboração do relatório final com dados técnicos e análises.

4. Cronograma do Semestre e Atividades

Semestre Atividades

1º Montagem da estrutura, instalação de componentes básicos e testes iniciais.

2º Aprimoramento funcional, calibração e documentação técnica.

3º Testes avançados, atualizações finais e relatório completo.

5. Resultados Esperados

- Extrusora operacional com capacidade para processar filamentos compostos.

- Relatório técnico detalhado, incluindo metodologia, dados experimentais e conclusões.

- Documentação para replicação do projeto.