

Survey_draft_phase_free_model

Teilnahmedetails

Gestartet am: 30.11.2024 20:17:34

Zuletzt aktualisiert a 30.11.2024 23:46:31 m:

Status: Abgeschlossen

Dauer: 208:57 min

Collector: Questionário 2, sem qWSM

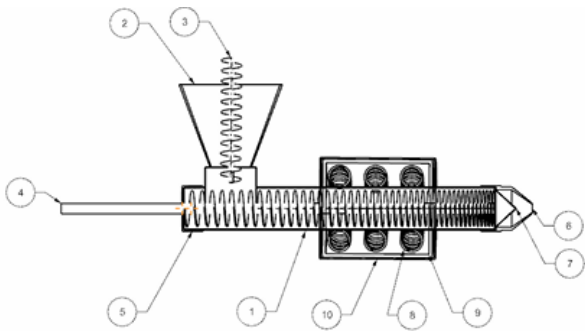
IP-Adresse: Wird nicht gespeichert

Metadaten

Gerät:  Desktop

user-agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/131.0.0.0 Safari/537.36 Edg/131.0.0.0

Por favor, carregue aqui uma representação gráfica do seu sistema.



Captura de tela 2024-11-30 234331.png (34 KB)

Por favor, avalie seus conhecimento prévios no campo do desenvolvimento de produtos.

Sem conhecimento					Conhecimento profundo					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Qual curso universitário você está fazendo?

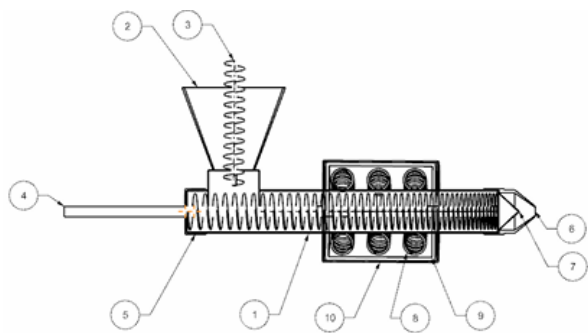
- ✓ Engenharia de Produção
- Engenharia Mecânica
- Ciências Econômicas
- Engenharia Elétrica
- Arquitetura

Você participou na aula tutorial (04.11.2024) falando sobre o questionário 2?

☐ Sim

☒ Não

Por favor, carregue uma visualização da zona de design escolhida por você para o esboço preliminar.



Captura de tela 2024-11-30 234331.png (34 KB)

Por favor, liste as partes de seu sistema envolvidas na função da zona de design escolhida.
Um exemplo poderia ser o a resistência, a valvula e a seleção de temperatura.

A zona de design escolhida é o subsistema de derretimento da máquina de reciclagem para impressão 3D. As principais partes envolvidas são:

- Funil de Alimentação: Introduz o plástico triturado.
- Roscas de Alimentação: Transportam o material no fluxo contínuo.
- Tubo de Aquecimento: Abriga o material durante o derretimento.
- Resistências Elétricas: Geram calor para fundir o plástico.
- Filtro Cônico: Remove partículas indesejadas para garantir a pureza do filamento

Por favor, liste os parâmetros de design e os parâmetros de processo que foram definidos na zona escolhida.
Um exemplo poderia ser o valor da resistência para um parâmetro do design, o fluxo de agua para um parametro do processo.

- Parâmetros de Design:
- Material do Tubo: Aço carbono reciclado para resistência e durabilidade.
 - Resistências: Potência específica para atingir 220°C.
 - Filtro Cônico: Dimensão e malha específicas para separação de impurezas.
 - Isolamento Térmico: Material cerâmico reciclado para evitar perda de calor.
- Parâmetros de Processo:

- Temperatura de Operação: Mantida em 220°C ± 5°C.
- Velocidade de Transporte: 5 cm/s na rosca de alimentação.
- Tempo de Retenção no Tubo: 10 segundos para fusão completa

Por favor, poderia escrever a equação entre os parâmetros de design e de processo na zona de design escolhida.

A relação entre os parâmetros pode ser descrita pela equação de transferência de calor necessária para fundir o plástico:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

Onde:

Q
 Q : Energia fornecida pelas resistências (Joules).
 m
 m : Massa do plástico processado (kg).
 c
 c : Capacidade térmica específica do plástico (J/kg·°C).
 ΔT
 T
 ΔT : Variação de temperatura para atingir o ponto de fusão

Como você calculou os valores dos parâmetros necessários para o cumprimento da função?

Resistências Elétricas: Calculadas para fornecer Q com base no fluxo de plástico de 5 g/s: $Q = 0.005 \cdot 1800 \cdot (220 - 25) = 1.755$ J/s (Watts) . $Q=0.005 \cdot 1800 \cdot (220-25)=1.755$ J/s (Watts). Tempo de Retenção: Determinado com base no comprimento do tubo e na velocidade de transporte (5 cm/s). Filtro Cônico: Dimensões especificadas para partículas menores que 0.1 mm.

Você utilizou algum método específico para gerar a sua solução de projeto?
Se sim, qual?

Foi aplicado o método DFMA (Design for Manufacturing and Assembly), otimizando:

Número de peças.
Simplificação da montagem.
Integração de funções (ex.: funil e tubo em uma peça única)

Por favor, descreva os intervalos de valores das variáveis de estado e/ou parâmetros, até os quais a função ainda é cumprida.

Temperatura do Tubo: 215–225°C.
Velocidade da Rosca: 4–6 cm/s.
Tempo de Retenção: 8–12 segundos.
Esses intervalos garantem a fusão adequada e a eficiência do sistema

Por favor, avalie sua confiança de que a solução apresentada vai funcionar como você espera?

Pouco confiante					Muito confiante				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
—	—	—	—	✓	—	—	—	—	—

