


Survey_environmentalAnalysis_freeModel

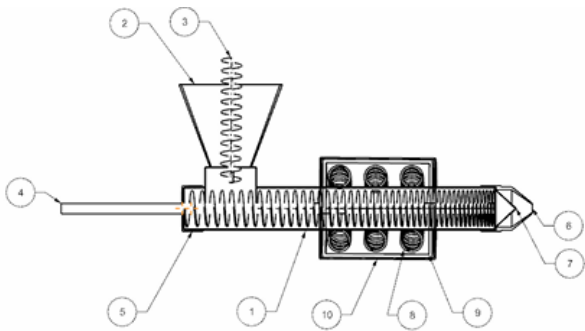
Teilnahmedetails

Gestartet am: 30.11.2024 23:47:58
Zuletzt aktualisiert a 30.11.2024 23:53:46 m:
Status: Abgeschlossen
Dauer: 05:48 min
Collector: Questionário 3, 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
✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

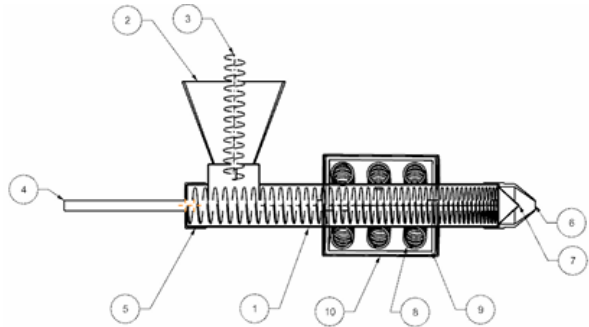
Qual curso universitário você está fazendo?

- ☒ Engenharia de Produção
- ☐ Engenharia Mecânica
- ☐ Ciências Econômicas
- ☐ Engenharia Elétrica
- ☐ Arquitetura

Você participou na aula tutorial (04.11.2024) falando sobre o questionário 3?

- ☐ Sim
- ☒ Nao

Por favor, carregue uma visualizaçã da(s) zona(s) do seu sistema que é/são afetadas pelo ambiente.

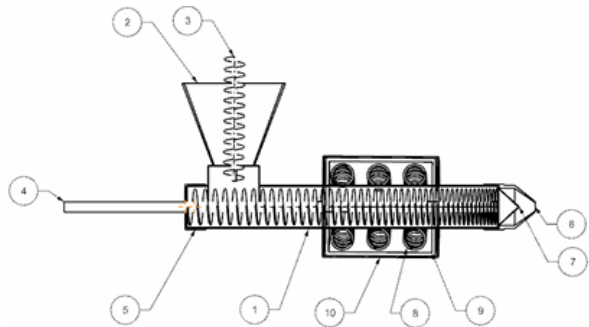


Captura de tela 2024-11-30 234331.png (34 KB)

Você teve dificuldades de entender a interação do sistema com o ambiente?

Muitas dificuldades								Nenhuma dificuldade	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-

Por favor, carregue uma visualização da zonas da interação com o ambiente do sistema.
Marcar as interações e indicar as relações quantitativas



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

Por favor, poderia listar as equações das interações do seu sistema e o ambiente?
Por exemplo elabora a função: $T_{\text{agua_out}} = f(T_{\text{ambiente}}, E_{\text{el}}, T_{\text{agua_in}}, R, T_{\text{resistencia}})$
Digite as equações abaixo.

Temperatura no Tubo de Aquecimento:

T_{out}
=
 f
(
 T_{amb}
,
 E_{resist}
 e
 \wedge
 ncia
,
 T_{in}
,
 k
,
 Q_{dissipa}
 c
,
 a
 \sim
 o
)
 T_{out}

 $=f(T_{\text{amb}}$

 $,E_{\text{resist}}$
 e
 \wedge
 ncia

 $,T_{\text{in}}$

 $,k,Q_{\text{dissipa}}$
 c
,

 a
 \sim
 o

)

Onde:

T

amb

T

amb

: Temperatura ambiente.

E

resist

e

^

ncia

E

resist

e

^

ncia

: Energia fornecida pelas resistências.

T

in

T

in

: Temperatura inicial do plástico.

k

k: Condutividade térmica do material do tubo.

Q

dissipa

c

,

a

~

o

Q

dissipa

c

,

a

~

o

: Energia dissipada devido ao isolamento térmico.

Fluxo do Material no Tubo:

v

fluxo

=

f

(

η

,

Δ

P

,

L

,

D

)

v

fluxo

$$=f(\eta,\Delta P,L,D)$$

Onde:

η

η: Viscosidade do plástico derretido (dependente da temperatura).

Δ

P

Δ*P*: Diferença de pressão gerada pela rosca de alimentação.

L

L: Comprimento do tubo de aquecimento.

D

D: Diâmetro interno do tubo.

Eficiência Energética do Sistema:

η

energia

=

E

u

,

til

E

total

η

energia

=

E

total

E

u

,

til

Onde:

E

u

,

til

E

u

,

til

: Energia efetivamente usada para aquecer o material.

E
total
E
total

: Energia total consumida pelas resistências.

Por favor, liste os parâmetros de design e os parâmetros de processo que foram afetados pelo ambiente.

Parâmetros de Design:

- Material do Tubo: Aço carbono reciclado para minimizar corrosão e resistir a variações térmicas.
 - Isolamento Térmico: Cerâmica reciclada para reduzir a dissipação de calor.
 - Projeto do Filtro Cônico: Dimensão otimizada para evitar entupimentos em condições de alta umidade.
- Parâmetros de Processo:

- Temperatura de Operação: Ajustada para compensar variações na temperatura ambiente.
- Velocidade da Rosca de Alimentação: Controlada para garantir fluxo contínuo, mesmo com mudanças na viscosidade do material.
- Tempo de Retenção: Dependente do fluxo e da eficiência térmica, ajustado com base em condições ambientais

Por favor, descreva a relação entre a função da zona de design e os parâmetros de design e processo definidos e o ambiente. O aumento da temperatura da água do chuveiro devido a um aumento da temperatura ambiente e seus efeitos sobre a temperatura de entrada e o valor da resistência

A função do subsistema de derretimento (fundir o plástico) depende diretamente:

Da temperatura ambiente (

T

T_{amb}

T

T_{amb}

), que influencia a dissipação térmica.

Do material do tubo e do isolamento, que determinam a retenção de calor.

Da energia fornecida (

E

E_{resist}

E

E_{resist}

E_{resist}

E_{resist}

E_{resist}

E_{resist}

E_{resist}

E_{resist}

), que precisa compensar perdas de calor devido ao ambiente.

Por exemplo:

Em temperaturas ambiente elevadas, menos energia é necessária para manter

T

T_{out}

T

T_{out}

.

Em ambientes frios, o sistema precisa trabalhar mais para compensar a dissipação de calor.

Você utilizou algum método específico para gerar a sua solução de projeto?

Se sim, qual?

O método DFMA (Design for Manufacturing and Assembly) foi aplicado para:

Simplificação do Design:

Redução de peças através de integração funcional.

Uso de materiais multifuncionais resistentes a condições ambientais.

Mitigação de Riscos:

Análise FMEA identificou riscos ambientais como falhas elétricas e obstrução de fluxo

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

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