



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901617037
Data Deposito	10/04/2008
Data Pubblicazione	10/07/2008

Priorità	10 2007 019 733.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	H		

Titolo

DISPOSITIVO DI FILATURA OPEN END CON UN DISPOSITIVO FRENANTE PER UN CILINDRO DI APERTURA.

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per titolo:

"Dispositivo di filatura open end con un dispositivo frenante per un cilindro di apertura"

a nome: RIETER INGOLSTADT GMBH, di nazionalità tedesca, con sede in Friedrich-Ebert-Strasse 84 - D-85055 Ingolstadt (Germania).

Inventori designati: BURCHERT Mathias - KÜBLER Markus - STENCL Marek

Depositata il al n.

DESCRIZIONE

L'invenzione si riferisce a un dispositivo di filatura open-end con un cilindro di apertura applicato in un alloggiamento orientabile e con un dispositivo frenante associato al cilindro di apertura, che contiene uno strato di rivestimento frenante alimentato con una forza elastica, in cui durante l'orientamento dell'alloggiamento lo strato di rivestimento frenante viene accostato automaticamente grazie alla forza elastica al cilindro di apertura e giunge lì in contatto.

L'invenzione si riferisce inoltre a una leva per un dispositivo frenante di un cilindro di apertura in un dispositivo di filatura open end e a uno strato di rivestimento frenante per un dispositivo frenante del

genere.

Dal documento di pubblicazione tedesco DE 23 23 511 è noto un dispositivo di filatura open end con un dispositivo frenante per un cilindro di apertura, dal quale parte nel preambolo la presente invenzione. Nel dispositivo frenante noto è prevista una leva alimentata mediante una molla a compressione, sulla quale è fissato lo strato di rivestimento frenante. La leva con lo strato di rivestimento frenante viene azionata attraverso una leva di azionamento supplementare, che si sostiene sul telaio fisso del dispositivo di filatura open end. La leva di azionamento che si sostiene sul telaio fisso tiene aperto il dispositivo frenante fintantoché l'alloggiamento orientabile, sul quale è applicato il cilindro di apertura, è chiuso, cosicché lo strato di rivestimento frenante non tocca la puleggia a gola di azionamento. Non appena l'alloggiamento orientabile viene aperto, la leva di azionamento rilascia la leva con lo strato di rivestimento frenante, cosicché questa viene premuta dalla molla a compressione contro la puleggia a gola di azionamento e il cilindro di apertura viene frenato già dopo un tratto di orientamento molto piccolo dell'alloggiamento orientabile. Tra l'alloggiamento orientabile e una parte di un telaio fisso è disposta una

molla di ritenuta supplementare, che tiene chiuso l'alloggiamento orientabile nella posizione operativa.

Dallo stato della tecnica sono noti altri dispositivi frenanti per cilindri di apertura, che tuttavia agiscono in modo del tutto diverso e pertanto non sono secondo il genere.

Dal documento DE 44 27 584 B4 è noto un dispositivo frenante in cui all'apertura di un alloggiamento orientabile un elemento di azionamento agisce sulla cinghia di trasmissione del cilindro di apertura. L'elemento di azionamento arresta la cinghia di trasmissione del cilindro di apertura, per cui viene quindi nuovamente arrestato il cilindro di apertura. La cinghia di trasmissione viene in una certa misura mal utilizzata come strato di rivestimento frenante e per questo durante la frenata si usura molto intensamente.

Dal documento DE 22 00 686 C3 è noto frenare un cilindro di apertura applicato in un alloggiamento orientabile per il fatto che il cilindro di apertura allo stato orientato dell'alloggiamento viene portato in contatto con un freno fisso. Non è previsto nessun elemento di azionamento o una leva mobile per il freno, bensì il cilindro di apertura mediante il movimento di orientamento dell'alloggiamento viene condotto verso il

freno. In questo modo risulta che l'azione frenante s'inserisce soltanto molto tardi e il cilindro di apertura si arresta soltanto se il cilindro orientabile è completamente aperto. Questo può rappresentare un rischio per la sicurezza, poiché un operatore della macchina eventualmente già durante l'apertura dell'alloggiamento può giungere in contatto con il cilindro di apertura ancora in movimento.

Dal documento DE 101 41 967 A1 è noto un dispositivo frenante per un cilindro di apertura, che può essere azionato separatamente mediante una leva. L'azionamento del dispositivo frenante non è accoppiato al movimento di apertura di un alloggiamento orientabile. Sulla leva di azionamento è previsto un dispositivo di bloccaggio ad accoppiamento geometrico, che impedisce che l'alloggiamento orientabile possa essere aperto con il cilindro di apertura non frenato. Per l'apertura dell'alloggiamento orientabile sono quindi necessarie due manipolazioni. Inizialmente deve essere azionato il dispositivo frenante del cilindro di apertura e soltanto dopo può essere aperto l'alloggiamento.

Alla base dell'invenzione si pone lo scopo di migliorare e semplificare un dispositivo di filatura open end con un dispositivo frenante del tipo menzionato

all'inizio.

Lo scopo viene risolto grazie al fatto che il dispositivo frenante contemporaneamente forma un dispositivo di ritenuta per l'alloggiamento orientabile.

La combinazione di dispositivo frenante e dispositivo di ritenuta come unità strutturale integrata ha il vantaggio che la struttura del dispositivo di filatura open end viene semplificata. Nel complesso occorrono meno componenti, poiché possono venire a mancare senza sostituzione i componenti fino ad ora occorrenti per il dispositivo di ritenuta. La combinazione di dispositivo frenante e di ritenuta in modo estremamente vantaggioso fa sì che possano essere collegate fra loro in modo ottimale entrambe le funzioni integrate nell'unità strutturale "ritenuta dell'alloggiamento orientabile allo stato operativo" e "frenata del cilindro di apertura in caso di alloggiamento aperto". Entrambe le funzioni non sono necessarie contemporaneamente, bensì sempre in successione.

Allo stato operativo normale del dispositivo di filatura open end l'alloggiamento orientabile è chiuso. Il cilindro di apertura ruota e apre un nastro di fibre alimentato in fibre singole che nel rotore di filatura

vengono filate in un filato. Il dispositivo di ritenuta in questo caso trattiene ad accoppiamento dinamico l'alloggiamento orientabile in uno stato chiuso. Se quindi il normale processo di filatura viene interrotto a causa di una rottura del filo, può essere necessario aprire l'alloggiamento orientabile, cosicché un rotore di filatura che si trova nell'alloggiamento del rotore divenga accessibile e possa essere pulito. Anche se il cilindro di apertura durante l'orientamento dell'alloggiamento viene separato dal suo azionamento, ad esempio orientando in allontanamento la puleggia a gola di azionamento da una cinghia tangenziale, per ragioni di sicurezza è necessario che il cilindro di apertura che segue venga frenato già durante l'orientamento dell'alloggiamento. In questo caso è vantaggioso che la frenata del cilindro di apertura durante l'apertura dell'alloggiamento avvenga in modo automatico e non sia necessaria nessuna ulteriore manipolazione per la frenata del cilindro di apertura.

Non appena inizia l'apertura dell'alloggiamento orientabile, il dispositivo di ritenuta non è più necessario, e un elemento di ritenuta del dispositivo di ritenuta che agisce su una parte di un telaio fisso del dispositivo di filatura open end può essere portata fuori

impegno. Deve invece essere attivato il dispositivo frenante e lo strato di rivestimento frenante accostato alla puleggia a gola di azionamento del cilindro di apertura. Preferibilmente questo si ottiene grazie al fatto che il dispositivo frenante e il dispositivo di ritenuta contengono una leva comune, sulla quale sono applicati lo strato di rivestimento frenante e l'elemento di ritenuta. L'elemento di ritenuta e lo strato di rivestimento frenante in modo vantaggioso vengono alimentati mediante una molla comune con forza elastica. La molla comune serve quindi alla generazione della forza di ritenuta dell'alloggiamento o alla generazione della forza frenante. In caso di chiusura dell'alloggiamento in sequenza inversa inizialmente viene disattivato il dispositivo frenante e successivamente attivato il dispositivo di ritenuta, cosicché l'alloggiamento viene trattenuto in modo sicuro allo stato chiuso.

In una configurazione dell'invenzione può essere vantaggioso che lo strato di rivestimento frenante sia applicato sulla leva in modo facilmente sostituibile. La leva preferibilmente è provvista di un alloggiamento per uno strato di rivestimento frenante facilmente sostituibile, con un alloggiamento per una molla elicoidale e con un elemento di ritenuta che può essere

associato a una parte del telaio fisso. L'alloggiamento per lo strato di rivestimento preferibilmente è realizzato sotto forma di una scanalatura a T. L'elemento di ritenuta, che fa presa su una parte del telaio fisso, preferibilmente può essere realizzato sotto forma di un rullo.

È vantaggioso che lo strato di rivestimento frenante presenti un contorno esterno sostanzialmente a forma di T con tre fianchi, i due fianchi che si trovano di fronte essendo mezzi di fissaggio, e sul terzo fianco essendo prevista una superficie frenante per la puleggia a gola di azionamento del cilindro di apertura.

Altri vantaggi e caratteristiche dell'invenzione risultano dalla seguente descrizione di un esempio di realizzazione.

Nell'unica figura è rappresentata una sezione trasversale schematica di un dispositivo di filatura open end con un dispositivo frenante secondo l'invenzione.

Il dispositivo di filatura open end 1 contiene in modo di per sé noto un rotore di filatura 2, che ruota in una carcassa 3 del rotore che è sotto depressione con un numero di giri elevato. Il rotore di filatura 2 è supportato e azionato in modo non rappresentato più dettagliatamente. Il sistema di supporto può avvenire ad

esempio mediante due coppie di dischi di sostegno e l'azionamento del rotore di filatura ad esempio mediante una cinghia tangenziale. Al rotore di filatura vengono alimentate in modo di per sé noto fibre singole prodotte da un cilindro di apertura 4 attraverso un canale di alimentazione 5 delle fibre e filate in un filato 6, che attraverso un canale di estrazione 7 del filato viene alimentato nella direzione della freccia A in un dispositivo di avvolgimento non rappresentato.

Il cilindro di apertura 4 è collegato a una puleggia a gola di azionamento 9 attraverso un albero 8 e supportato girevole in un sistema di supporto 10. Alla puleggia a gola di azionamento 9 è associata una cinghia tangenziale 11 continua nella direzione longitudinale della macchina che aziona in rotazione il cilindro di apertura 4. Al cilindro di apertura 4 viene alimentato in modo non rappresentato più dettagliatamente attraverso un dispositivo di alimentazione un nastro di fibre e, grazie ai denti 12 che si trovano sulla periferia esterna del cilindro di apertura 4, aperto in singole fibre che quindi vengono trasportate mediante una corrente d'aria attraverso il canale di alimentazione 5 delle fibre nel rotore di filatura.

Il cilindro di apertura 4 è disposto in un

alloggiamento 13 orientabile che può essere orientato attorno a un asse di orientamento 14 nella direzione della freccia B. Nell'alloggiamento 13 orientabile è disposto anche il canale di alimentazione 5 delle fibre, il canale di estrazione 7 del filato e il dispositivo di alimentazione non rappresentato per il nastro di fibre. Inoltre l'alloggiamento 13 forma il lato anteriore dell'alloggiamento 3 del rotore.

In caso di una rottura del filo o di un'altra anomalia di funzionamento del dispositivo di filatura open end 1 l'alloggiamento 13 può essere orientato nella direzione della freccia B, cosicché l'interno del rotore di filatura 2 è accessibile attraverso l'alloggiamento 3 del rotore aperto ed eventualmente può essere pulito. Nel caso dell'apertura dell'alloggiamento 13 vengono frenati e arrestati il rotore di filatura 2 e il cilindro di apertura 4. La frenatura del rotore di filatura 2 è strettamente necessaria per evitare lesioni al manovratore della macchina durante l'eliminazione dell'anomalia di funzionamento. Il cilindro di apertura 4 viene arrestato affinché durante l'eliminazione dell'anomalia di funzionamento non venga più pettinata nessuna fibra dal nastro di fibre alimentato al cilindro di apertura 4. Una pettinatura persistente a lungo in

modo incontrollato del nastro di fibre presentato al cilindro di apertura 4 può pregiudicare la qualità. Inoltre, le fibre pettinate possono fissarsi nei denti 12 del cilindro di apertura 4, poiché allo stato orientato del cilindro 13 non avviene più nessun allontanamento delle singole fibre attraverso il canale di alimentazione 5 delle fibre.

L'asse di orientamento 14, sul quale è supportato l'alloggiamento 13, è fissato su un telaio 15 fisso che forma la costruzione portante del dispositivo di filatura open end 1. Sul telaio 15 possono essere fissati anche la carcassa 3 del rotore e i dispositivi di supporto e di azionamento non rappresentati più dettagliatamente per il rotore di filatura 2.

Al cilindro di apertura 4 è associato un dispositivo frenante 16, che viene attivato all'apertura dell'alloggiamento 13. Nel dispositivo frenante 16 è integrato un dispositivo di ritenuta 17, che trattiene ad accoppiamento dinamico l'alloggiamento 13 orientabile allo stato chiuso. Il dispositivo frenante 16 e il dispositivo di ritenuta 17 contengono una leva 18 comune che è fissata mobile sull'alloggiamento 13 attraverso un asse 19. Sulla leva 18 è disposto uno strato di rivestimento frenante 20 che può essere accostato alla

puleggia a gola di azionamento 9 del cilindro di apertura 4 e lì giunge in contatto, per cui il cilindro di apertura viene frenato. La leva 18 viene alimentata mediante una molla 21 nella direzione della freccia C con una forza elastica. La molla 21 preferibilmente è realizzata come una molla elicoidale che esercita una forza di compressione, come è indicato nella figura. La leva 18 presenta un alloggiamento 32 per la molla elicoidale 21, cosicché questa può trasmettere la sua forza elastica in modo preciso sulla leva 18.

Come parte del dispositivo di ritenuta 17 sulla leva 18 è applicato un elemento di ritenuta 22. L'elemento di ritenuta 22 agisce su una parte 23 del telaio 15 fisso e preferibilmente è realizzato come rullo 24. Sulla parte 23 del telaio 15 che interagisce con l'elemento di ritenuta 22 è foggata una superficie di contatto 25, che fa sì che l'alloggiamento 13 venga avvicinato ad un arresto 26 mediante l'elemento di ritenuta 22 alimentato attraverso la leva 18 anch'esso dalla molla 21 e mediante la superficie di contatto 25, cosicchè l'alloggiamento 13 viene trattenuto in modo sicuro e in una posizione definita.

Lo strato di rivestimento 20 è applicato in modo facilmente sostituibile sulla leva 18. Questo ha il

vantaggio che uno strato di rivestimento frenante 20 usurato può essere sostituito in modo molto semplice. La leva 18 a questo scopo presenta un alloggiamento 27 per lo strato di rivestimento frenante 20, nel quale può essere inserito lo strato di rivestimento frenante 20.

L'alloggiamento 27 è realizzato sotto forma di una scanalatura a T. La scanalatura a T in modo non rappresentato può essere un elemento a grappa o di arresto, che fissa uno strato di rivestimento frenante 20 dopo l'inserimento nell'alloggiamento 27. Lo strato di rivestimento frenante presenta un contorno esterno a forma di T con tre fianchi 28, 29 e 30. I due fianchi 28 e 29 che si trovano di fronte dello strato di rivestimento frenante 20 a forma di T sono i mezzi di fissaggio che vengono inseriti nella scanalatura a T dell'alloggiamento 27. Sul terzo fianco 30 dello strato di rivestimento frenante 20 è disposta la superficie frenante 31, che nella frenata viene accostata alla puleggia a gola di azionamento 9 del cilindro di apertura 4.

Allo stato operativo l'alloggiamento 13 orientabile è chiuso e poggia sull'arresto 26. L'alloggiamento 13 viene trattenuto in questa posizione dal dispositivo di ritenuta 17. La puleggia a gola di azionamento 9 del

cilindro di apertura 4 poggia sulla cinghia tangenziale 11 e il cilindro di apertura 4 viene azionato. Lo strato di rivestimento frenante 20 non ha nessun contatto con la puleggia a gola di azionamento 9. Se quindi il dispositivo di filatura open end 1 viene aperto e l'alloggiamento orientabile 13 orientato nella direzione della freccia B, inizialmente la forza di ritenuta applicata dall'elemento di ritenuta 22 sulla superficie di contatto 25 viene superata e il rullo 24 lascia la parte 23 del telaio 15. Grazie al movimento di orientamento dell'alloggiamento 13 la puleggia a gola di azionamento 9 del cilindro di apertura 4 viene sollevata dalla cinghia tangenziale 11. Non appena l'elemento di ritenuta 22 perde il contatto con la parte 23, la leva 18 - azionata mediante la forza della molla 21 - si muove automaticamente nella direzione della freccia C e lo strato di rivestimento frenante 20 viene accostato alla puleggia a gola di azionamento 9, fino a che la superficie frenante 31 giunge in contatto sulla puleggia a gola di azionamento 9. Il cilindro di apertura 4 quindi già dopo un tratto di orientamento molto ridotto dell'alloggiamento 13 viene frenato in caso di apertura, senza che sia necessaria una manipolazione supplementare per l'azionamento del dispositivo frenante 16.

Alla chiusura dell'alloggiamento 13 dopo che l'anomalia di funzionamento è stata eliminata, il dispositivo frenante 16 viene nuovamente rilasciato mediante l'elemento di ritenuta 22 che scorre sulla parte 23 del telaio 15. La superficie di contatto 25 è foggata in modo che l'elemento di ritenuta 22 praticamente si innesta in posizione e l'alloggiamento 13 è nuovamente posizionato sull'arresto 26. Dopo che lo strato di rivestimento frenante 20 è stato sollevato dalla puleggia a gola di azionamento 9, la puleggia a gola di azionamento giunge di nuovo in contatto con la cinghia tangenziale 11 e il cilindro di apertura viene azionato. In alternativa alla configurazione rappresentata della leva 18 e della molla elicoidale 21 in una configurazione alternativa è possibile altrettanto bene, realizzare la leva 18 come molla a lamina e integrare la funzione della molla 21 direttamente nella leva 18. La molla a lamina con lo strato di rivestimento frenante applicato sopra 20 e un elemento di ritenuta 22 in modo vantaggioso può essere fissata direttamente senza l'asse 19 sull'alloggiamento 13 orientabile. La funzionalità descritta può essere realizzata con una leva 18 realizzata come molla a lamina in modo altrettanto vantaggioso.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di filatura open end con un cilindro di apertura (4) applicato in un alloggiamento (13) orientabile e con un dispositivo frenante (16) associato al cilindro di apertura (4), che contiene uno strato di rivestimento frenante (20) alimentato con un forza elastica, in cui in caso di orientamento dell'alloggiamento (13) lo strato di rivestimento frenante (20) viene accostato mediante la forza elastica automaticamente al cilindro di apertura (4) e lì giunge in contatto, caratterizzato dal fatto che il dispositivo frenante (16) forma contemporaneamente un dispositivo di ritenuta (17) per l'alloggiamento orientabile (13).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ritenuta (17) trattiene non positivamente l'alloggiamento (13) orientabile allo stato chiuso.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di ritenuta (17) contiene un elemento di ritenuta (22) che agisce su una parte (23) di un telaio (15) fisso.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3,
caratterizzato dal fatto che l'elemento di ritenuta (22) e lo strato di rivestimento frenante (20) vengono alimentati con forza elastica mediante una molla (21).
5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il dispositivo frenante (16) e il dispositivo di ritenuta (17) contengono una leva (18), sulla quale sono applicati lo strato di rivestimento frenante (20) e l'elemento di ritenuta (22).
6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5,
caratterizzato dal fatto che lo strato di rivestimento frenante (20) è applicato sulla leva (18) in modo da poter essere sostituito facilmente.
7. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 o 6,
caratterizzato dal fatto che la leva (18) è disposta sull'alloggiamento (13) orientabile.
8. Leva (18) per un dispositivo frenante (16) di un cilindro di apertura (14) in un dispositivo di filatura open end (1), caratterizzata dal fatto che la leva (18) è provvista di un alloggiamento (27) per uno strato di rivestimento frenante (20) facilmente sostituibile, di un

alloggiamento (32) per una molla elicoidale (21) e di un elemento di ritenuta (22) che può essere associato a una parte (23) di un telaio (15) fisso.

9. Leva secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che l'alloggiamento (27) per lo strato di rivestimento frenante (20) è realizzato sotto forma di una scanalatura a forma di T.
10. Leva secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzata dal fatto che l'elemento di ritenuta (22) è realizzato sotto forma di un rullo (24).
11. Strato di rivestimento frenante (20) per un dispositivo frenante (16) di un cilindro di apertura (4) in un dispositivo di filatura open end (1), caratterizzato dal fatto che lo strato di rivestimento frenante (20) presenta un contorno esterno sostanzialmente a forma di T con tre fianchi (28, 29, 30), in cui i due fianchi (28, 29) che si trovano di fronte sono mezzi di fissaggio e in cui sul terzo fianco (30) è prevista una superficie frenante (31) per una puleggia a gola di azionamento (9) del cilindro di apertura (4).

