



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>201995900455323</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>18/07/1995</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>18/01/1997</b>

<b>Priorità</b>	G9411774.8
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
F	16	F		

Titolo

AMMORTIZZATORE AD ATTRITO PER LAVATRICI CON PROGRAMMA DELLA CENTRIFUGA.

DESCRIZIONE

del brevetto per Modello di Utilità  
di SUSPA COMPART Aktiengesellschaft  
di nazionalità tedesca,  
a 90518 Altdorf (Germania), Industriestrasse 12-14  
Inventore: MAYER Dieter

TO 950000171

\*\*\*\*

\*\*

La presente innovazione si riferisce ad un  
ammortizzatore ad attrito secondo il concetto  
superiore della rivendicazione 1.

In un ammortizzatore ad attrito del genere noto  
dall'EP 0 407 755 A1 sono supportati in modo mobile  
diversi pistoni di smorzamento su un tratto, di  
supporto per pistoni, dello spintore. Su entrambi i  
lati di ciascun pistone di smorzamento, sul tratto  
di supporto per pistoni, sono applicati arresti  
contro cui poggiano elementi elastici per i quali  
può trattarsi di molle a tazza o anelli elastici  
con smorzamento propri, p.e. anelli in PU. Gli  
elementi elastici possono essere diversamente  
realizzati in lunghezza e regolazione per  
conseguire un trascinarsi ritardato delle singole  
guarnizioni di attrito. Grazie a questa  
realizzazione si deve ottenere uno smorzamento

CERBARO Elena  
(iscrizione Albo nr. 426)

delle vibrazioni relative all'ampiezza, in particolare al momento del cambiamento di direzione del movimento dello spintore relativamente alla sede, dovendo essere ottenuto un passaggio morbido. In questo modo il sistema deve lavorare in modo silenzioso.

Per questo alla base della presente innovazione si trova il compito di realizzare un ammortizzatore ad attrito del tipo secondo il genere in modo tale che mantenendo un passaggio morbido, silenzioso, nei punti di inversione si ottenga uno smorzamento regolare per tutta la corsa in presenza di ampiezze di vibrazione grandi e un'ampia assenza di smorzamento in caso di ampiezze di oscillazione limitate, in cui sia attribuita particolare importanza ad una struttura semplice dell'ammortizzatore ad attrito.

Secondo la presente innovazione questo compito è risolto grazie alle caratteristiche della parte caratterizzante della rivendicazione 1. Grazie alle misure secondo la presente innovazione si ottiene che durante l'esercizio nell'ambito subcritico tra i punti di inversione è raggiunta la forza di attrito completa mentre contemporaneamente, nei punti di inversione è ottenuto un passaggio

CERBARO Elena  
(iscrizione Albo nr. 426)

morbido. Ciò è ottenuto con un'unica molla a elica scaricata per principio che all'entrata dello spintore nel tubo è sollecitata a compressione mentre durante l'uscita dello spintore dal tubo è sollecitata a trazione. Un tale ammortizzatore ad attrito può essere prodotto in modo eccezionalmente conveniente. Le sottorivendicazioni contengono la realizzazione in parte inventiva del principio di soluzione generale, indicato nella rivendicazione 1.

Altre caratteristiche, vantaggi e dettagli della presente innovazione risultano dalla seguente descrizione di un esempio di attuazione in base al disegno. Mostra:

Fig. 1 una lavatrice a tamburo in rappresentazione schematica in vista laterale

Fig. 2 la lavatrice a tamburo secondo Fig. 1 in vista anteriore e

Fig. 3 un ammortizzatore di vibrazione in sezione longitudinale.

Una lavatrice a tamburo con asse del tamburo orizzontale 1 presenta un gruppo di lavaggio 2 oscillabile con un motore di azionamento 3 che aziona il tamburo di lavaggio non rappresentato in dettaglio mediante un azionamento a cinghia 4.

CERBARO Elena  
(Ufficio nr. 426)

Altri componenti collegati al gruppo di lavaggio 2, ad esempio un meccanismo, non sono rappresentati per semplicità. Il gruppo di lavaggio 2 oscillabile è sospeso su una sede 6 per lavatrice supportata su un'incastellatura della macchina formata da un telaio di base 5, per mezzo di molle di trazione 7 ad elica cilindrica. Le molle di trazione sono applicate, da un lato, su occhielli 8 che sono apportati nella zona superiore del gruppo di lavaggio 2. Dall'altro sono appesi a occhielli 9 che sono realizzati su pareti laterali 10 della sede 6.

Al posto di una sospensione del genere del gruppo di lavaggio 2 su molle di trazione 7, sull'incastellatura 5 della macchina, può essere previsto anche un supporto noto del gruppo di lavaggio 2 mediante cosiddette gambe ammortizzatrici, come sono note dall'EP 0 108 217 B1 (conformemente all'US-PS 4 991 412). E' determinante che il gruppo di lavaggio 2 sia sospeso risp. supportato in modo liberamente oscillabile.

Tra il gruppo di lavaggio 2 e l'incastellatura della macchina 5 sono inoltre disposti ammortizzatori 11 nel cui caso si tratta di

ammortizzatori ad attrito.

Nell'esempio di attuazione illustrato di seguito, l'ammortizzatore oscillante 11 presenta una sede 12. La sede 12 è sostanzialmente composta da un tubo cilindrico 13 che ad un'estremità è chiusa per mezzo di un fondo 14. Dalla parte esterna del fondo 14 è applicata una boccia snodata 15 quale elemento di articolazione, per mezzo di cui l'ammortizzatore di oscillazione 11 è applicabile su un supporto 16 sul gruppo di lavaggio 2 in modo tale che l'ammortizzatore di oscillazione 11 sia applicato in modo girevole intorno ad un asse di rotazione 17 relativamente al gruppo di lavaggio 2 che si estende parallelamente all'asse del tamburo 1.

Lo spintore 18 è composto esclusivamente da plastica. Presenta un tubo 21 dello spintore sulla cui estremità libera è applicata la boccia snodata 19. Il tubo 21 dello spintore è dotato di nervature di guida 22 per la guida nel tubo 13. All'interno del tubo 13, lo spintore 18 è dotato di un tratto 23 cilindrico di supporto del pistone sulla cui estremità libera disposta nel tubo 13 è disposto un pistone di smorzamento 24. Il pistone di smorzamento 24 è costituito da un tratto 25

CERAPRO Elena  
(Brevetto d'Invenzione nr. 426)

cilindrico anulare e da flange anulari 26 delimitanti questi alle due estremità dello stesso. Il tratto 25 cilindrico anulare del pistone 24 di smorzamento è guidato in modo mobile sul tratto 23 di supporto del pistone in direzione dell'asse 27 longitudinale centrale del tubo 21 dello spintore, trasversalmente allo stesso ma con un gioco limitato. Il pistone di smorzamento presenta sull'estremità dello stesso rivolta verso la boccia snodata 15, un fondo fungente da spalla 28. Il tubo 21 dello spintore è realizzato in due pezzi. Da una parte è costituito dal tratto 23 di supporto del pistone su cui è realizzato un tratto 29 di fissaggio a forma di tronco di cono interno sulla cui estremità libera sono realizzate sporgenze di fissaggio 30 sporgenti verso l'esterno. L'altra parte del tubo 21 dello spintore è composta da un tratto 31 esterno di tubo dello spintore che è dotato di aperture 32 in cui le sporgenze di arresto 30 ingranano dopo l'inserimento del tratto di fissaggio 29 nel tratto 31 del tubo dello spintore. Il tratto 31 del tubo dello spintore presenta sull'estremità dello stesso disposta sul tubo 13, una guida 34 anulare, poggiante sulla parete interna 33 del tubo 13.

CERVARO Elena  
(iscrizione Albo nr. 426)

Sul tratto 25 cilindrico anulare del pistone di smorzamento 24, tra le due flange anulari 26 è applicato un rivestimento di attrito 35 che ad esempio è composto da un espanso di poliuretano nelle cui celle aperte o chiuse è alloggiato grasso lubrificante.

Nel passaggio del tratto 23 di supporto del pistone nel tratto di fissaggio 29, è previsto un fondo fungente da spalla 36. Sulle due spalle 28 e 36 è rispettivamente realizzato in un pezzo un perno di fissaggio 37, 38 che sono rivolti uno verso l'altro. E' inoltre prevista una molla a elica 39 che è avvitata sulla filettatura esterna corrispondente 40 dei perni di fissaggio 37, 38 e che attraversa il tratto 23 supporto-pistone. Il pistone di smorzamento 24 è anche collegato al tubo 21 dello spintore mediante la vite a elica 39. E' rappresentato in Fig. 3 in una posizione centrale. Quando lo spintore 18 è introdotto nel tubo 13 in direzione di introduzione 41, in relazione alla forza di smorzamento prodotta tramite attrito, agente tra il rivestimento di attrito 35 e la parete interna 33, il pistone di smorzamento 24 è spinto sul tratto 23 supporto-pistone in direzione opposta, la molla 39 essendo compressa, quindi

**CERBASO Elena**  
(iscritta al Registro nr. 426)

posta sotto sollecitazione di compressione. Alla fine del movimento di introduzione dello spintore 18 nel tubo 13 in direzione di inserimento 41, quindi nel punto di inversione del movimento dello spintore 18 dalla direzione di inserimento 41 nella direzione opposta di estrazione 42, il pistone di smorzamento 24 si muove ancora per un tratto limitato in direzione di immissione 41 in quanto la molla 39 a elica sollecitata a compressione si scarica in direzione di inserimento 41. Mentre l'inversione del movimento dello spintore 18 ha luogo improvvisamente, in linea di principio lungo un tratto il cui importo è nell'ambito di 0, la frenata dello spostamento 24 ha luogo in direzione di introduzione 41 mediante un tratto di percorso chiaramente prestabilito.

Se lo spintore 18 si muove nella direzione di estrazione opposta 42, nella fase iniziale, la molla 39 è scaricata della tensione di compressione e poi posta sotto sollecitazione di trazione in quanto il pistone di smorzamento 24, sul tratto 23 di supporto del pistone si allontana relativamente allo spintore 18 dalla spalla 36. Il movimento di inversione del pistone di smorzamento 24 ha luogo quindi in modo molto morbido cosa che determina una

CERBARO Elena  
(iscrittura Albo nr. 426)

riduzione del rumore alla fine del movimento dello spintore 18. In direzione di estrazione 42 ha luogo una frenata e una riaccelerazione corrispondente del pistone di smorzamento 24 in direzione opposta. Se il gruppo di lavaggio 2 durante il passaggio dal numero di giri di lavaggio al numero della centrifuga attraversa l'ambito di risonanza, le oscillazioni dello spintore 18 rispetto al tubo 13 sono particolarmente lunghe. Nell'intero ambito tra i movimenti di inversione illustrati del pistone di smorzamento 29, la forza di attrito prodotta tra il rivestimento di attrito 35 e la parete interna 33 è costante, cioè è prodotta l'intera forza di smorzamento.

Affinchè soprattutto con queste oscillazioni lunghe il pistone di smorzamento 24 non sia sollevato dal tratto 23 di supporto del pistone, può essere dotato di un tratto di guida cilindrico anulare, prolungante il tratto cilindrico anulare 25 in direzione della guida 34.

Nel caso di un numero di giri ipercritico del gruppo di lavaggio 2, quindi nel caso del numero di giri della centrifuga, lo spintore oscilla solo di tratti di percorso molto brevi relativamente al tubo 13. Nel caso di un tale funzionamento

CER.S.A.P.O. Elena  
(iscrizione Albo nr. 426)

ipercritico della lavatrice, non è auspicabile un'operazione di smorzamento. I movimenti dello spintore 18 hanno luogo principalmente con un pistone 24 di smorzamento immobile rispetto al tubo 13. L'operazione di smorzamento, realizzata mediante trasformazione dell'energia oscillatoria in calore, va verso 0, tuttavia, contemporaneamente è assicurata un'inversione morbida rispettivamente nel punto di inversione dello spintore 18 dalla direzione 41 di introduzione nella direzione di estrazione 42 e viceversa. L'effetto di attenuazione del rumore si presenta soprattutto anche nel caso di numeri di giri elevati, quindi con numeri di giri elevati della centrifuga del gruppo di lavaggio 2.

CERBARO Elena  
(Ingegnere Albo nr. 426)

## RIVENDICAZIONI

1. Ammortizzatore ad attrito, in particolare per lavatrici con programma della centrifuga, composto da una sede (12) con una parete interna (33) sostanzialmente cilindrica a base circolare e uno spintore (18) coassialmente mobile nella sede (12), estratto dalla sede (12) con un'estremità e dotato sull'altra estremità di almeno un pistone di smorzamento (24), in cui il pistone di smorzamento (24) è disposto su un tratto (23) del supporto del pistone dello spintore (18) in direzione della forza di un elemento elastico e dotato di un rivestimento di attrito (35) premuto contro la parete interna (33) della sede (12), e in cui sulla rispettiva estremità dello spintore (18) e della sede (12) sono realizzati elementi di fissaggio (19, 15), caratterizzato dal fatto che il pistone di smorzamento (24) è collegato allo spintore (18) per mezzo di una molla a elica (39) di cui un'estremità è fissata sul pistone di smorzamento (24) e la cui altra estremità è fissata sullo spintore (18) e che il pistone di smorzamento (24) è scorrevole sul tratto di supporto del pistone (23) producendo sollecitazioni di compressione e sollecitazioni di trazione della molla a elica

CERBARO Elena  
(iscrittura Albo nr. 426)

(39).

2. Ammortizzatore ad attrito secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la molla a elica (39) è disposta nel tratto di supporto del pistone (23).

3. Ammortizzatore ad attrito secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzato dal fatto che la molla a elica (39) è fissata rispettivamente su una spalla (28, 36) del pistone di smorzamento (24) da una parte e dello spintore (18) dall'altra.

4. Ammortizzatore ad attrito secondo una delle rivendicazioni 1-3 caratterizzato dal fatto che la molla a elica (39) è collegata con almeno una spalla (28, 36) per mezzo di un collegamento a vite.

5. Ammortizzatore ad attrito secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che almeno una spalla (28, 36) è dotata di un perno di fissaggio (37, 38) che presenta una filettatura esterna (40) alloggiante la molla a elica (39).

6. Ammortizzatore ad attrito secondo una delle rivendicazioni 1-5 caratterizzato dal fatto che lo spintore (18) nella distanza dal pistone di smorzamento (24) è dotato di una guida (34) anulare poggiate sulla parete interna (33) del tubo (13).

CERBAP O Elena  
(iscrizione Albo nr. 426)

p.i.: SUSPA COMPART Aktiengesellschaft

*Celina Elena*  
(iscrizione Albo nr. 426)



**CERBARO Elena**  
(iscrizione Albo nr. 426)

TO 950800171

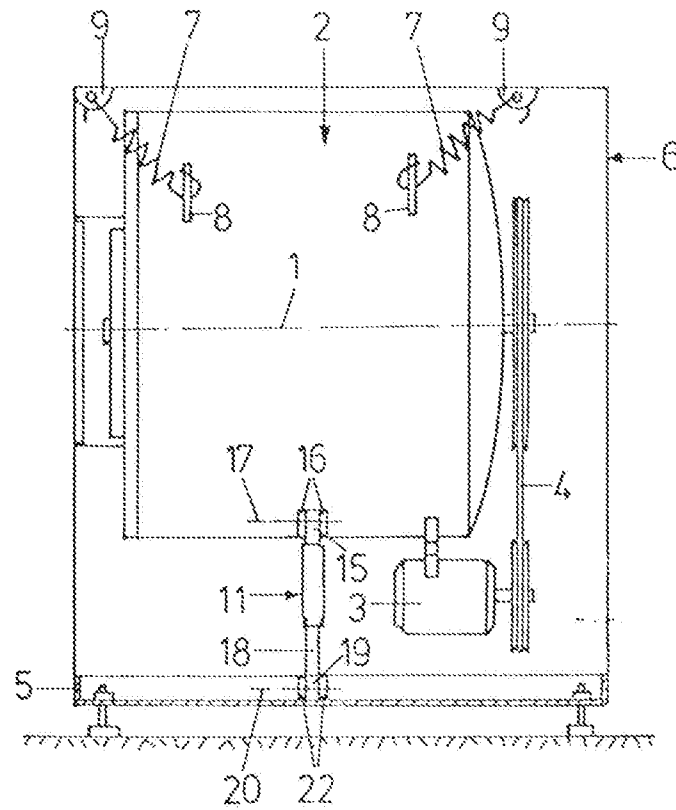


FIG. 1

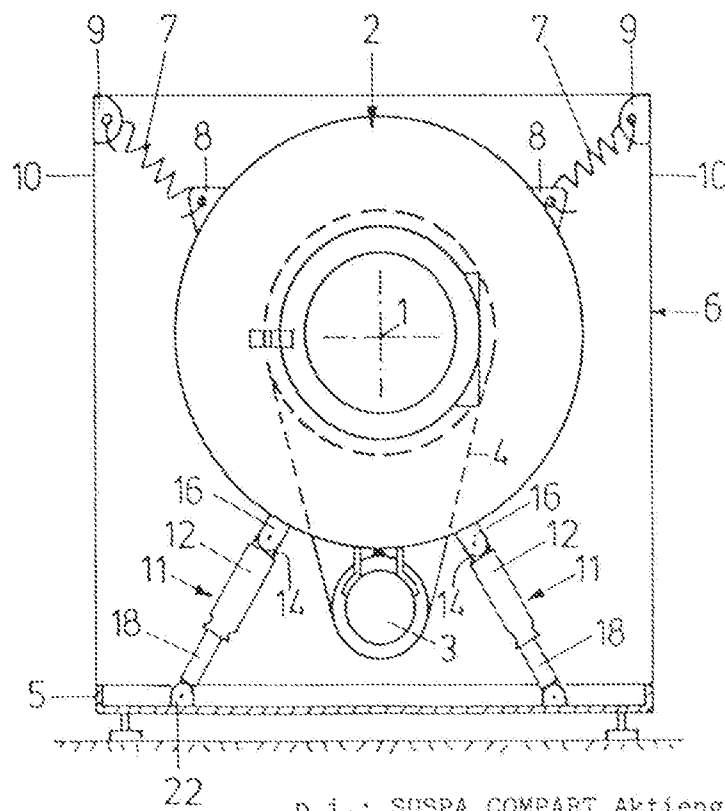


FIG. 2

p.i.: SUSPA COMPART Aktiengesellschaft

CERVARO EIDER  
Inchiesta Anno III, 1926



TO 950000171

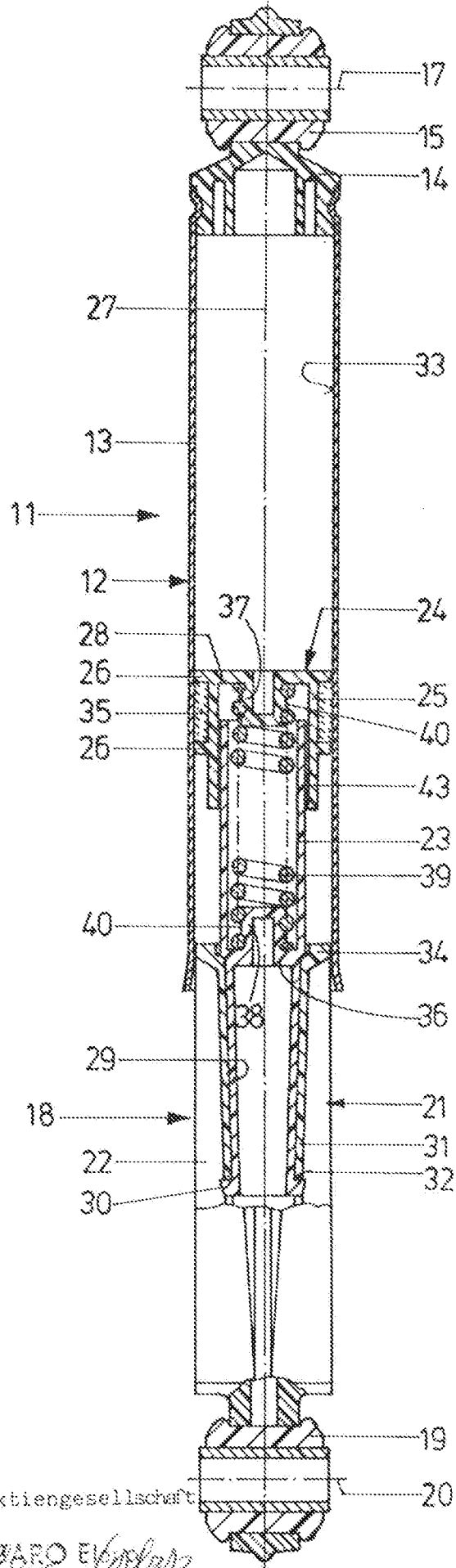


FIG. 3

p.i.: SUSPA COMPART Aktiengesellschaft

  
 Cezaro E. Corlato  
 Inscritto Albo n. 4561

