



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

DOMANDA NUMERO	102001900976616
Data Deposito	07/12/2001
Data Pubblicazione	07/06/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	L		

Titolo

DISPOSITIVO PER ASPIRAPOLVERE, IN PARTICOLARE DEL TIPO COMPRENDENTE UN SEPARATORE A CICLONE.
--

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale
di TEK ELECTRICAL (SUZHOU) CO., LTD.
di nazionalità cinese,
con sede a SUZHOU, JIANGSU PROVINCE (CINA),
NO. 108 SHIHU WEST ROAD, WUZHONG DISTRICT
Inventore: DONGQI Qian

TO 2001 A 00 1 144

La presente invenzione si riferisce ad un aspirapolvere, più particolarmente ad un dispositivo per un aspirapolvere comprendente un separatore a ciclone contenente un ciclone.

EP-0966912 descrive un separatore a ciclone per un aspirapolvere, il quale comprende una prima parete terminale, una seconda parte terminale opposta e una parte intermedia. La parte intermedia, che ha la forma sia di un cilindro, sia di un cono parzialmente tronco, comprende una camera per l'estrazione delle particelle. Le particelle separate da un ciclone scorrono verso la seconda parete terminale attraverso la parte intermedia. Un ingresso di aspirazione di aria tangenziale alla parete laterale del separatore

CEP 2001 A 00 1 144
[patente 2001 nr 126/BM]

a ciclone è formata in vicinanza della prima parete terminale. Un tubo di uscita dell'aria inserito nella parte intermedia dalla prima parete terminale è in comunicazione con una sorgente di vuoto. La camera per estrarre le particelle continua in una parte di separazione avente una parete laterale che si apre nella parete terminale, e una apertura del canale per la polvere separata si apre in una delle pareti laterali della camera della parte di separazione. Come risultato, quando la direzione del movimento delle particelle è ortogonale all'asse di rotazione del vortice creato dal separatore a ciclone, le particelle vengono estratte in un contenitore di raccolta della polvere all'esterno della parte di separazione. Tuttavia, nella tecnica precedente, la pista lungo cui le particelle che devono essere separate scorrono all'interno nel separatore a ciclone è generalmente una spirale. Perciò, è impossibile che vi sia una relazione ortogonale tra la pista delle particelle e l'asse del vortice mentre le particelle vengono separate. Inoltre, poichè il canale per la polvere separata è ortogonale all'asse del vortice (come illustrato nella figura 7 di questa domanda) nella tecnica precedente, le particelle di polvere non possono spostarsi dolcemente per la

ragione che il canale non è concorde con il percorso del movimento della polvere.

Uno scopo della presente invenzione è quello di provvedere un dispositivo per un aspirapolvere che comprende un separatore a ciclone avente un ciclone, comprendente una prima parete terminale, una seconda parete terminale opposta alla prima parete terminale, una parte intermedia tra la prima parete terminale e la seconda parete terminale, sagomata sia come un cilindro sia come un cono parzialmente tronco. Il separatore a ciclone comprende inoltre un ingresso di aspirazione dell'aria vicino alla prima parete terminale e sostanzialmente tangenziale alla superficie interna della parte intermedia, e una apertura di aspirazione a vuoto distante dalla prima parete terminale collegata ad una sorgente di vuoto.

Una apertura per un canale di uscita della polvere è provvista sulla seconda parete terminale in modo tale per cui la polvere separata dall'uscita della polvere si sposta in una direzione che forma un angolo α inferiore a 90° con un asse R di rotazione di un vortice creato dal separatore a ciclone comprendente la prima parete terminale e la seconda parete terminale, ed entra in una camera di raccolta della polvere attraverso il canale di uscita della

polvere collegato a questa.

In confronto con la tecnica precedente, la presente invenzione presenta i vantaggi seguenti. In primo luogo, poichè il canale per estrarre la polvere separata è provvisto in accordo con la pista del movimento della polvere, la polvere può essere separata dolcemente nella camera di raccolta della polvere lungo il canale sotto l'azione della forza centrifuga. In secondo luogo, il canale per estrarre la polvere separata è disposto sulla seconda parete terminale in modo da assicurare che la polvere possa essere separata.

La figura 1 è una vista in elevazione della struttura di una prima forma di realizzazione secondo la presente invenzione,

la figura 2 è una vista in sezione presa secondo il piano di traccia A-A nella figura 1,

la figura 3 è una vista in sezione presa secondo il piano di traccia C-C nella figura 2,

la figura 4 è una vista in sezione presa secondo il piano di traccia B-B nella figura 2,

la figura 5 è una vista in elevazione del separatore a ciclone in base ad una seconda forma di realizzazione della presente invenzione, e

la figura 6 è una vista in sezione presa secondo

il piano di traccia D-D nella figura 5.

L'invenzione verrà ulteriormente descritta con riferimento ai disegni allegati.

Le figure da 1 a 4 illustrano un dispositivo per un aspirapolvere a ciclone che comprende un separatore a ciclone contenente un ciclone secondo una forma di realizzazione della invenzione. Il ciclone comprende una prima parete terminale 13, una seconda parete terminale 12 opposta alla prima parete terminale 13 e una parte intermedia 6 tra la prima parete terminale 13 e la seconda parete terminale 12. La parte intermedia 6 può essere in forma di un cilindro o di un cono parzialmente tronco. Il separatore a ciclone comprende un ingresso di aspirazione dell'aria 3 sostanzialmente tangenziale alla superficie interna della parte intermedia 6 e prossimo alla prima parete terminale 13, e una apertura di aspirazione a vuoto 18 distante dalla prima parete terminale in comunicazione con un condotto 4 della sorgente a vuoto. La seconda parete terminale 12 comprende una apertura 19 e un canale 1 per estrarre la polvere separata. La polvere separata passa quindi in una direzione che forma un angolo α inferiore a 90° con un asse R di rotazione di un vortice creato dal separatore a ciclone ,

comprendente la prima parete terminale 13 e la seconda parete terminale 12. Nell'estremità, la polvere separata entra in una camera 8 di raccolta della polvere attraverso l'apertura 19 del canale 1 disposta entro la camera 8 di raccolta della polvere. In generale, l'angolo α è da 65° a 89° . Più preferibilmente, l'angolo α è tra 75° e 85° .

Il canale 1 ha generalmente la forma di una spirale. In alternativa, il canale 1 può essere uno diritto che è relativamente corto.

Poichè l'asse R creato dal separatore a ciclone può essere verticale, l'aspirapolvere comprendente questo viene pure definito un aspirapolvere verticale. In questo caso, il canale 1 è disposto sulla seconda parete terminale 12 e la camera 8 di raccolta della polvere è disposta sotto il separatore a ciclone. La polvere separata cade liberamente entro la camera 8 di raccolta della polvere dopo aver lasciato il canale 1. —

In un'altra forma di realizzazione dell'invenzione, l'asse R del vortice creato dal separatore a ciclone è orizzontale (un cosiddetto tipo orizzontale, non illustrato, esattamente come descritto in EP-0966912). In questo caso, la camera 8 di raccolta della polvere è disposta all'esterno del

separatore a ciclone.

Il contenitore 14 di raccolta della polvere disposto nella camera di raccolta 8 è collegato al separatore a ciclone. Un anello di tenuta (non illustrato) è provvisto tra il separatore a ciclone e il contenitore 14 di raccolta della polvere ed è fissato mediante un meccanismo di bloccaggio (non illustrato) che è evidente alle persone esperte nella tecnica. Il contenitore 14 di raccolta della polvere può essere separato dal separatore a ciclone per la pulizia quando il meccanismo di bloccaggio viene sbloccato.

In una forma di realizzazione dell'invenzione, il piano della seconda parete terminale 12 è perpendicolare all'asse R del vortice di aria. In un'altra forma di realizzazione, il piano della seconda parete terminale 12 può essere inclinato rispetto all'asse R.

In questa forma di realizzazione illustrata nelle figure da 1 a 4, la parte intermedia 6 comprende una prima parete laterale 15 avente un diametro interno maggiore collegato alla prima parete terminale 13 e una seconda parete laterale 16 avente un diametro interno minore collegata ad una terza parete terminale 7. La prima parete laterale 15 e il secondo

lato 16 sono collegati alla seconda parete terminale 12, rispettivamente. La prima parete terminale 13 è collegata ad un tubo 5 di uscita dell'aria che si estende verso la seconda parete terminale 12, che è ricoperta da un filtro 10. L'apertura 18 di aspirazione del vuoto è disposta all'estremità del tubo 5 di uscita in vicinanza della seconda parete terminale 12. Il numero di riferimento 2 illustrato nella figura 1 illustra un ingresso della polvere in comunicazione con il tubo 5 di uscita dell'aria.

Le figure 5 e 6 illustrano una parte della seconda forma di realizzazione secondo l'invenzione, la quale omette il tubo 5 di uscita dell'aria. In questa forma di realizzazione, l'apertura 18' di aspirazione del vuoto si trova al centro della terza parete terminale 7, e coperta con una rete filtrante 17. Gli altri elementi della seconda forma di realizzazione sono uguali a quelli della prima forma di realizzazione.

Sebbene la presente invenzione sia stata descritta e esemplificata in termini di alcune forme di realizzazione preferite, altre forme di realizzazione risulteranno evidenti alle persone esperte nella tecnica. L'invenzione, perciò, non è limitata alle particolari forme di realizzazione

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.
 2. *Spartina patens* (Muhl.) Bosc.
 3. *Spartina alterniflora* (Lois.) Bosc.
 4. *Spartina cynosuroides* (L.) Bosc.
 5. *Spartina anglica* (L.) Bosc.
 6. *Spartina pectinata* (L.) Bosc.
 7. *Spartina rigida* (L.) Bosc.
 8. *Spartina foliosa* (Muhl.) Bosc.
 9. *Spartina gracilis* (L.) Bosc.
 10. *Spartina robusta* (L.) Bosc.
 11. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 12. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 13. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 14. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 15. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 16. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 17. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 18. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 19. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 20. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 21. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 22. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 23. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 24. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 25. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 26. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 27. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 28. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 29. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 30. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 31. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 32. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 33. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 34. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 35. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 36. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 37. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 38. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 39. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 40. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 41. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 42. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 43. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 44. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 45. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 46. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 47. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 48. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 49. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 50. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 51. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 52. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 53. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 54. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 55. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 56. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 57. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 58. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 59. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 60. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 61. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 62. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 63. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 64. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 65. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 66. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 67. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 68. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 69. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 70. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 71. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 72. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 73. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 74. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 75. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 76. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 77. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 78. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 79. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 80. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 81. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 82. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 83. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 84. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 85. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 86. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 87. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 88. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 89. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 90. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 91. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 92. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 93. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 94. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 95. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 96. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 97. *Spartina serotina* (L.) Bosc.
 98. *Spartina angustata* (L.) Bosc.
 99. *Spartina densa* (L.) Bosc.
 100. *Spartina serotina* (L.) Bosc.

RIVENDICAZIONI

1. - Dispositivo per un aspirapolvere comprendente un separatore a ciclone contenente un ciclone comprendente:

una prima parete terminale (13),

una seconda parete terminale (12) opposta a detta prima parete terminale (12),

una parte intermedia (6) tra detta prima parete terminale (13) e detta seconda parete terminale (12), sagomata sia come un cilindro sia come un cono parzialmente tronco,

in cui detto separatore a ciclone comprende inoltre un ingresso (3) di aspirazione dell'aria in vicinanza di detta prima parete terminale (13) e sostanzialmente tangente alla superficie interna della parte intermedia (6), ed una apertura di aspirazione del vuoto (18, 18') distante dalla prima parete terminale (13) collegata ad un condotto (4) di alimentazione di vuoto,

in cui è provvista una apertura (19) per un canale (1) di uscita della polvere sulla seconda parete terminale in modo tale che la polvere separata dall'uscita della polvere si sposti in una direzione che forma un angolo α inferiore a 90° con un asse R di rotazione di un vortice creato dal separatore a

ciclone, comprendente la prima parete terminale (13) e la seconda parete terminale (12), ed entra in una camera (8) di raccolta della polvere attraverso il canale (1) di uscita della polvere collegato alla camera (8) di raccolta della polvere.

2. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto angolo α è circa 60-89°.

3. - Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui l'angolo α è circa 75-85°.

4. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto canale (1) di uscita della polvere è sagomato come una spirale.

5. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto asse R è verticale e detta camera (8) di raccolta della polvere è disposta sotto il separatore a ciclone.

6. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto asse R è orizzontale e detta camera (8) di raccolta della polvere è disposta all'esterno del separatore a ciclone.

7. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detta camera (8) di raccolta della polvere comprende un contenitore (14) di raccolta della polvere collegato al separatore a ciclone tramite un anello di tenuta fissato mediante un meccanismo di

bloccaggio, in cui il contenitore (14) di raccolta della polvere può essere separato dalla camera di raccolta della polvere quando il meccanismo di bloccaggio è sbloccato.

8. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui il piano della seconda parete terminale (12) è perpendicolare all'asse R.

9. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui il piano della seconda parete terminale (2) è inclinato rispetto all'asse R.

10. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detta parte intermedia (6) comprende una prima parete laterale (15) avente un diametro interno maggiore collegata alla prima parete terminale (13) e una seconda parete laterale (16) avente un diametro interno minore collegata ad una terza parete terminale (7), in cui la seconda parete terminale (12) è disposta tra la prima parete laterale (15) e la seconda parete laterale (16), ed è collegata a ciascuna di queste, rispettivamente.

11. - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detta prima parete terminale (13) è collegata ad un tubo (5) di uscita dell'aria che si estende verso la seconda parete terminale (12) e detta apertura (18, 18') di aspirazione del vuoto è

12. - Dispositivo secondo la rivendicazione 10, in cui l'apertura di aspirazione del vuoto è disposta al centro della terza parete terminale (7) e ricoperta da una rete filtrante (17).

Ilmo Bah
 Appellazione Alto n. 426/BM

SECRET

[illegible]

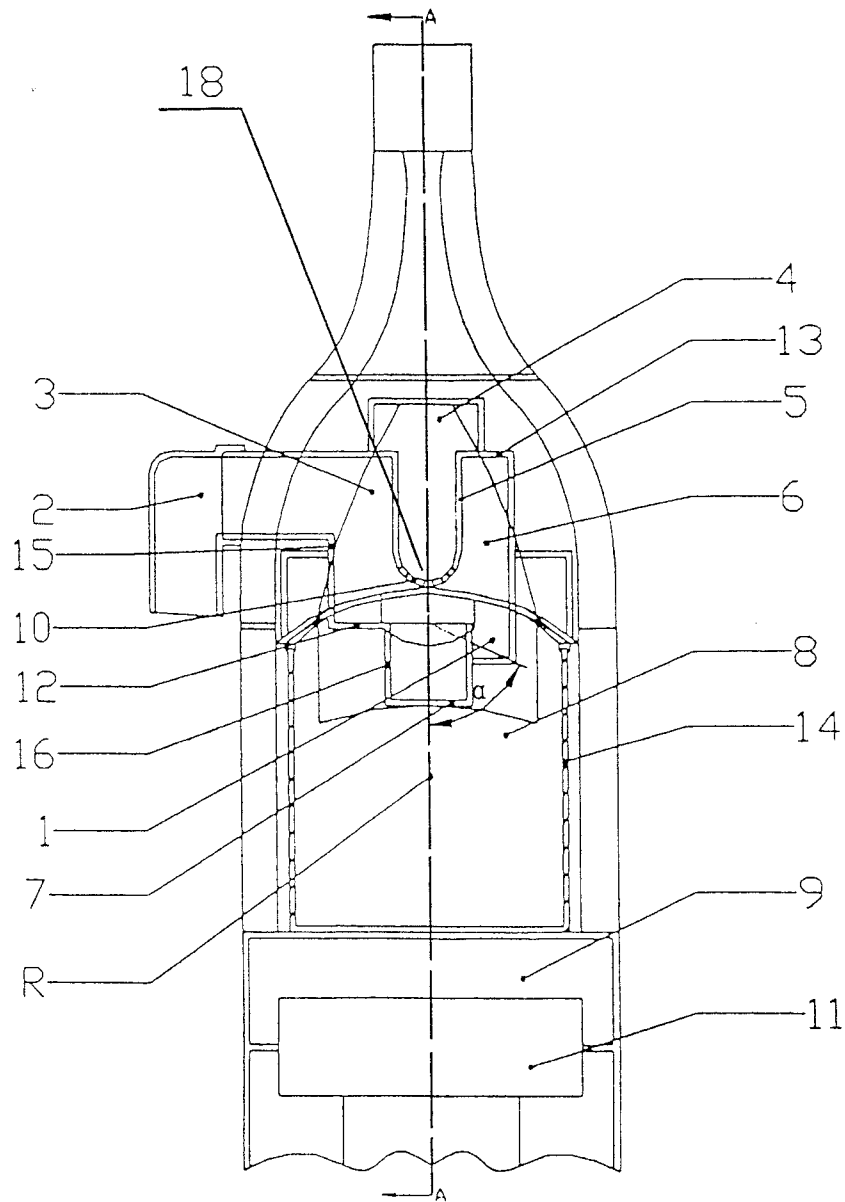


Fig. 1

p.i.: TEK ELECTRICAL (SUZHOU) CO., LTD.

Alcova Lab
 Iscrizione Albo nr 426/BMI



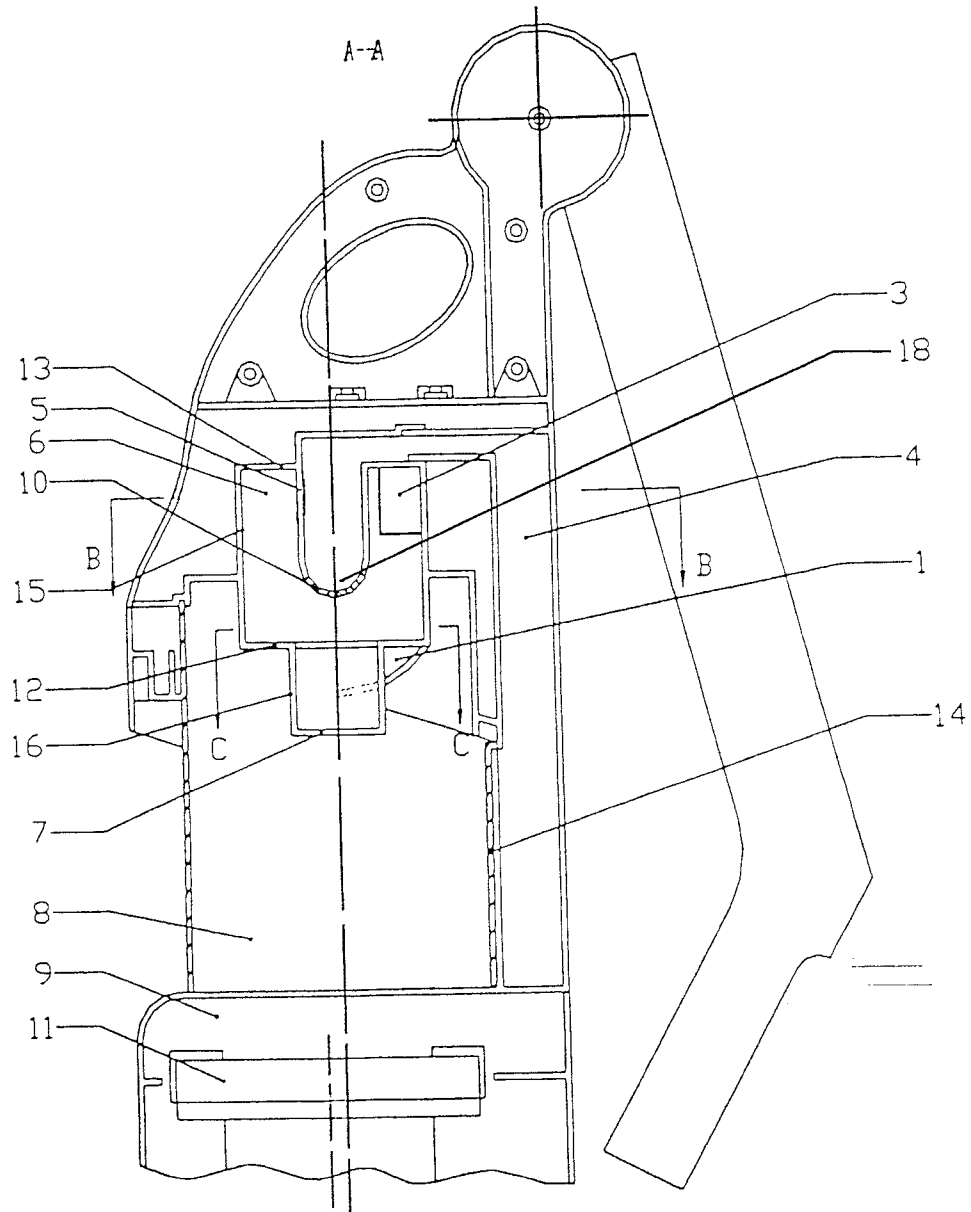


Fig. 2

p.i.: TEK ELECTRICAL (SUZHOU) CO., LTD.

CERTIFICATO Elettrotecnico
Alcino Calò
 Iscrizione Albo nr 426/BMI

[Signature]
 C. C. P. A.
 Tognio

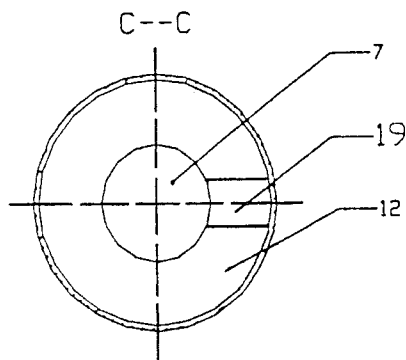


Fig. 3

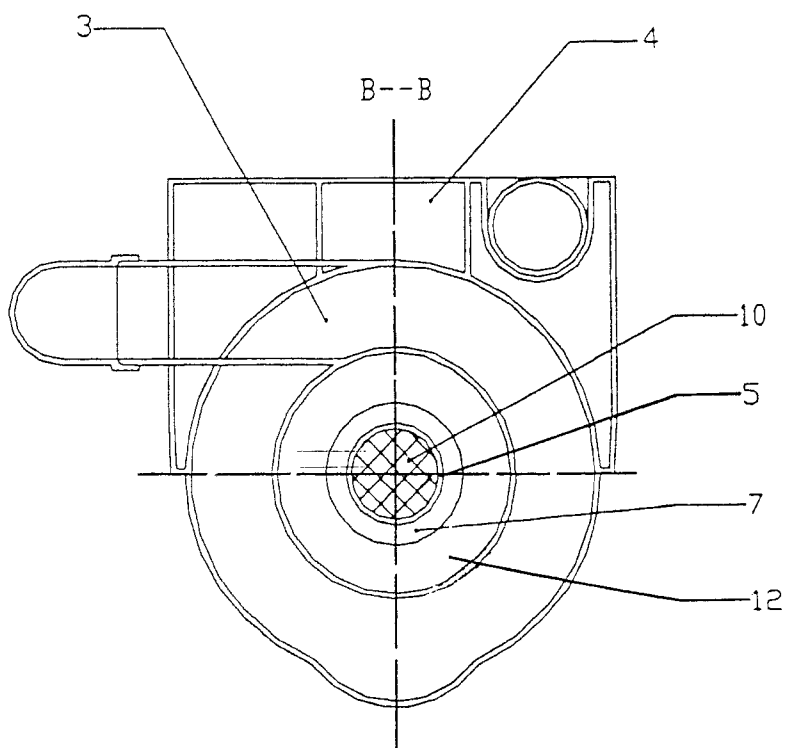


Fig. 4

10 2001/000114*

Caso PIMO146CN-IT

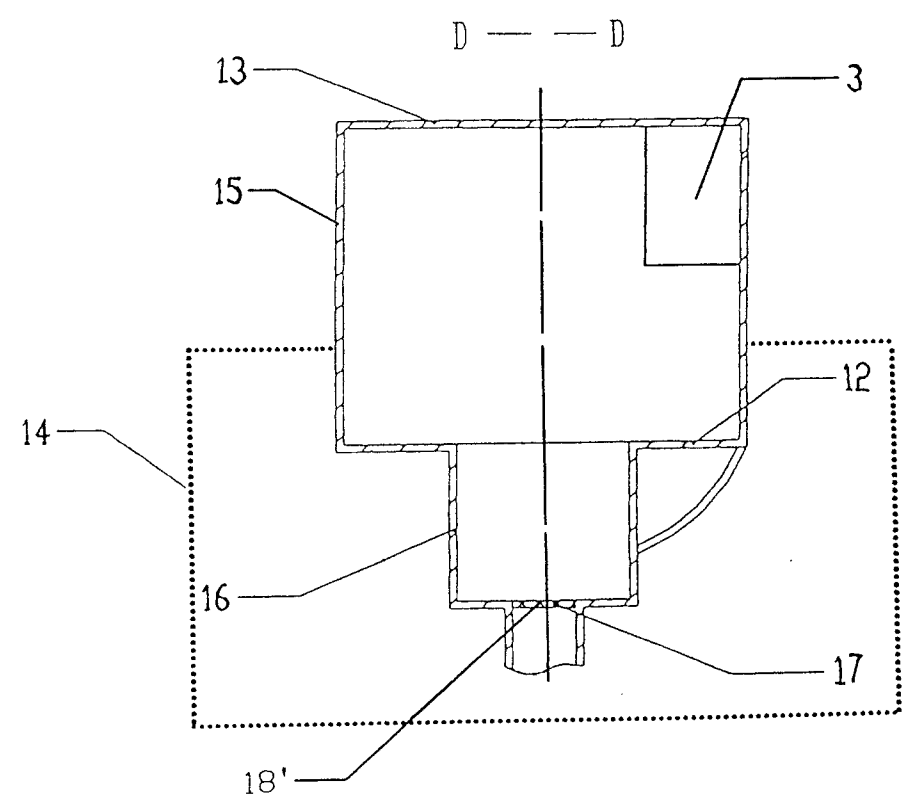


Fig. 6

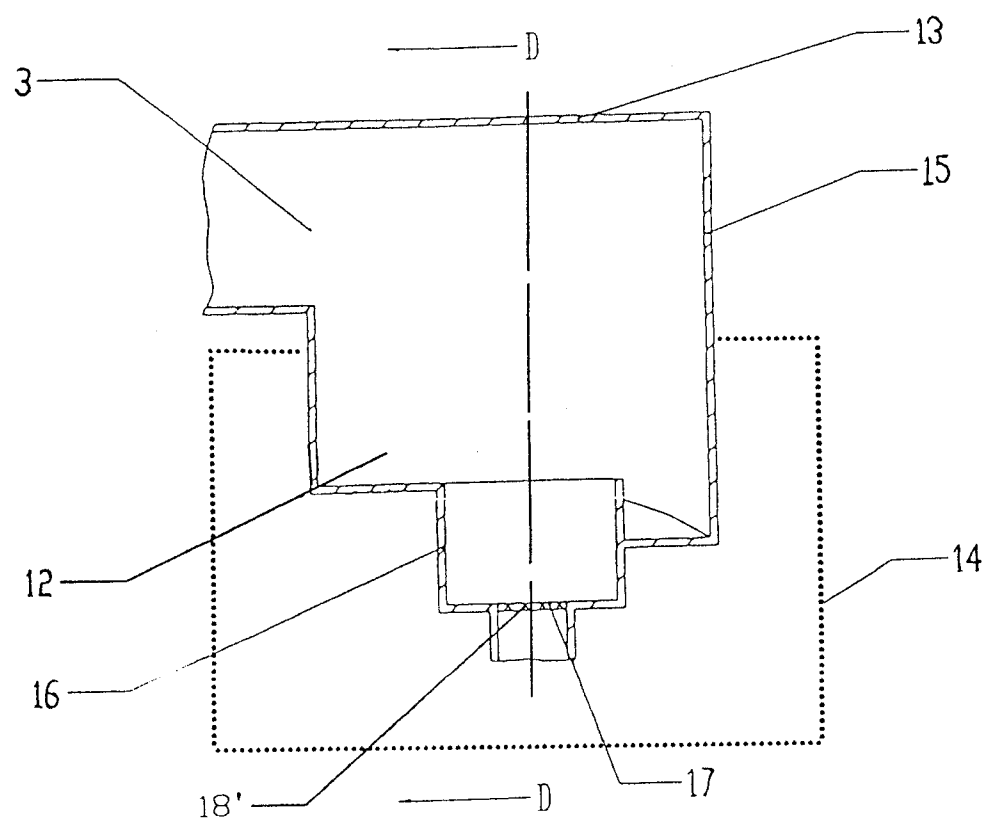


Fig. 5

CEMA
P.I. 2001/000114*
PIMO146CN-IT

