



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

UIBM

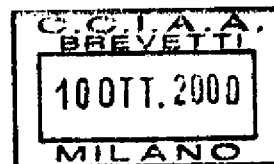
DOMANDA NUMERO	102000900880349
Data Deposito	10/10/2000
Data Pubblicazione	10/04/2002

Priorità	19955292.4
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	H		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	01	N		

Titolo

DISPOSITIVO SU UNA APPARECCHIATURA PER LA LAVORAZIONE DI FIBRE, PER ESEMPIO UNA MACCHINA O IMPIANTO DI PREPARAZIONE FILATI, PER IL RICONOSCIMENTO E L'ELABORAZIONE DI IMPURITA'.

MI 2000 **A002181**

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE

a nome: TRÜTZSCHLER GMBH & CO. KG.

di nazionalità: tedesca

con sede in: D-41199 MÖNCHENGLADBACH (GERMANIA)

= o = o =

L'invenzione si riferisce a un dispositivo su una apparecchiatura per la lavorazione di fibre, p.es. una macchina o impianto di preparazione filati, per il riconoscimento e la elaborazione di impurita', sostanze e fibre estranee in materiale in fibre tessili, in cui sono presenti almeno due sorgenti di luce, che illuminano alternativamente il materiale in fibra con luce di differente colore e in cui è previsto un sensore, che riceve il colore della luce riflessa dal materiale di fibra, in cui nel caso di una variazione repentina del colore del materiale di fibra rispetto a un colore predeterminato, si forma un segnale elettrico.

In un dispositivo noto (EP 0 399 945) sono presenti come sorgente di luce uno o piu' LED bicolori. A questo scopo vengono proposti un LED rosso e uno verde, ovvero due sorgenti di luce a banda stretta, in cui viene attivato alternativamente il LED rosso e quello verde. Uno svantaggio consiste nel fatto

che questi colori non sono adattabili in modo corrispondente alla rispettiva situazione. È solo possibile emettere alternativamente luce rossa o verde. In particolare disturba il fatto che con un diodo luminoso non sia possibile generare ed emettere ne luce di altri colori, p.es. luce bianca, gialla o blu, ne colori miscelati.

Lo scopo dell'invenzione consiste quindi nel realizzare un dispositivo del suddetto tipo in modo da evitare gli svantaggi citati, il quale permetta in particolare un adattamento dei colori della luce in funzione del campo di applicazione, p.es. in funzione di colori del materiale in fibra differenti oppure alternati.

La soluzione di questo compito si ottiene grazie alle caratteristiche caratterizzanti della rivendicazione 1.

Con la sorgente di luce a piu' colori, in particolare con un diodo luminoso a piu' colori, si ottiene con un componente la generazione ed emissione di una pluralita' rispettivamente molteplicita' di colori con un minimo ingombro. La generazione universale di colori della luce è realizzabile con un semplice circuito di controllo elettronico. Grazie al fatto che il o i colori

sono selezionabili da un grande spettro, si permette una illuminazione con luce di un singolo colore, specifico per l'applicazione.

Vantaggiosamente i colori sono variabili. La sorgente di luce a piu' colori è collegata vantaggiosamente a un dispositivo di controllo. Vantaggiosamente con il dispositivo di controllo è possibile definire il colore, con il quale illumina la sorgente di luce a piu' colori. La sorgente di luce a piu' colori puo' preferibilmente generare colori intermedi, e illuminare con questi colori intermedi. La sorgente di luce a piu' colori puo' vantaggiosamente generare almeno un colore miscelato e puo' illuminare con almeno un colore miscelato. Una sorgente di luce a piu' colori puo' vantaggiosamente illuminare con un colore. La sorgente di luce a piu' colori puo' vantaggiosamente illuminare con piu' di un colore. La sorgente di luce a piu' colori puo' preferibilmente illuminare alternativamente con piu' di un colore. Si usa vantaggiosamente un diodo luminoso a piu' colori. La sorgente di luce a piu' colore puo' preferibilmente generare luce in un ampio campo di frequenze. Vantaggiosamente

sono generabili in successione a brevi distanze tra loro dei lampi di luce a diversi colori. Preferibilmente si prevede che il sensore sia una telecamera o simili. La telecamera genera vantaggiosamente una rispettiva immagine per ciascun singolo lampo di luce. In funzione del materiale da analizzare è possibile selezionare preferibilmente determinati colori per i lampi di luce. Vantaggiosamente il rispettivamente i colori con i quali illumina la sorgente di luce sono definibili singolarmente. È preferibile che fondamentalmente la sorgente di luce sia utilizzabile con un colore (colore standard) e in funzione della valutazione immagine, con almeno un ulteriore colore. Il colore standard è impostabile vantaggiosamente manualmente, p.es. in funzione dell'impressione ottica. Il colore standard è impostabile preferibilmente in automatico, p.es. con l'ausilio di un sensore di misurazione di colore. Il sensore di misurazione di colore è collegato elettricamente al sistema di elaborazione immagini, p.es. tramite una interfaccia dati. Il colore standard è impostabile preferibilmente in continuo sulla base della grandezza di misurazione del sensore di colore. Il

sensore di misurazione di colore è vantaggiosamente associato a una macchina per la lavorazione di fibre, p.es. un apri-balle. Al sistema di elaborazione immagini è preferibilmente collegato un dispositivo di misurazione di posizione per l'organo di prelevamento. Vantaggiosamente viene utilizzata una sorgente di luce a piu' colori. Preferibilmente almeno un elemento di illuminazione a piu' colori (diodo) è collegato a un dispositivo di elaborazione dati immagine. Il sistema di illuminazione a piu' colori puo' emettere in funzione del controllo, luce in diversi colori. Il rispettivamente i colori della sorgente di luce a piu' colori sono preferibilmente variabili.

L'invenzione viene di seguito chiarita in maggiore dettaglio per mezzo di esempi di realizzazione mostrati nei disegni.

In particolare:

la fig. 1 mostra schematicamente il dispositivo secondo l'invenzione con un elemento di illuminazione a tre colori (diodo), il quale è collegato a un dispositivo di controllo,

la fig. 2 mostra un condotto tubolare per materiale i fiocchi di fibre alimentato

pneumaticamente, con due finestre, in cui l'elemento di illuminazione a tre colori e una telecamera (sensore) sono disposti su lati tra loro contrapposti del condotto tubolare e la fig. 3 mostra schematicamente in vista laterale un separatore di corpi estranei con il dispositivo secondo l'invenzione.

Secondo la fig. 1, come sorgente di luce a piu' colori 1 per p.es. tre differenti colori rosso (rt), blu (bl) e verde (gr) sono previsti tre diodi luminosi 2a, 2b e 2c (LED) disposti in un involucro 3 in materiale sintetico trasparente. Le frecce doppie mostrate indicano la direzione della luce irradiata. I diodi luminosi 2a, 2b e 2c sono collegati tramite amplificatori 4a, 4b rispettivamente 4c a un dispositivo di controllo 5, p.es. un microprocessore. Con il diodo luminoso RGB 1 (rosso-verde-blu) mostrato in fig. 1 è possibile generare tutti i colori dello spettro visibile (spettro della luce).

In funzione del controllo da parte del dispositivo di controllo 5, ovvero della intensita' luminosa impostata, con la quale i singoli LED interni illuminano, si generano i differenti colori. L'intensita' luminosa dei singoli diodi 2a, 2b, 2c

è determinata in modo molto determinante dalla corrente che fluisce attraverso i diodi.

Con l'ausilio del dispositivo di controllo 5 e degli amplificatori 4a, 4b, 4c è possibile controllare in modo preciso le correnti fluenti attraverso i singoli LED, impostando così il colore desiderato. Al posto degli amplificatori 4a, 4b, 4c è possibile utilizzare anche altre sorgenti di corrente controllabili.

Attraverso il condotto di alimentazione 6 di fig. 2 vengono alimentati in modo pneumatico fiocchi di fibre A, p.es. di lana. Nella parete del condotto di alimentazione 6, la cui sezione può essere rettangolare, quadrata o circolare, sono disposte in modo reciprocamente contrapposto due finestre 7a, 7b in materiale trasparente alla luce (trasparente), p.es. vetro, plexiglas o simili. L'elemento di illuminazione a tre colori 1 e una telecamera 8 si trovano disposti in modo contrapposto su lati opposti all'esterno del condotto di alimentazione 6. I raggi di luce 2', 2'', 2''' sono sostanzialmente paralleli tra i diodi luminosi 2a, 2b, 2c e la parete interna dell'involucro 3. Grazie alla forma piegata dell'involucro 3, i raggi di luce 2', 2'', 2'''

vengono focalizzati nella direzione del condotto di alimentazione 6 e della telecamera 8. All'interno del condotto di alimentazione 6, i raggi di luce 2', 2'', 2''' formano una specie di macchie di luce, attraverso le quali passa il materiale in fibre, preferibilmente sotto forma di fiocchi con un diametro di circa 10 mm. I raggi di luce 2', 2'', 2''' incidono successivamente sulla telecamera 8 (sensore), preferibilmente una telecamera CCD.

In fig. 3 due dispositivi secondo l'invenzione sono associati a un separatore di corpi estranei SECUROMAT SC della ditta Truetzschler, Moenchengladbach. Su un rispettivo lato del condotto di alimentazione 6 è collegata una sorgente di luce 1a, 1b a piu' colori, la quale è contrapposta sul lato opposto del condotto di alimentazione 6 tramite uno specchio deflettore 9a rispettivamente 9b alla telecamera 8a rispettivamente 8b. le sorgenti di luce a piu' colori 1a, 1b e le telecamere 8a, 8b sono collegate al dispositivo di controllo elettronico 5, che controlla una serranda di separazione 10 nella parete del condotto di alimentazione 6, con la quale vengono espulsi i corpi estranei

rilevati, le fibre estranee e simili. L'ingresso 6a del condotto di alimentazione 6 puo' p.es. essere collegato a un apri-balle automatico BLENDOMAT BDT e l'uscita 6b del condotto di alimentazione 6 puo' p.es. essere collegata a un multi-miscelatore MCM 6 con depuratore CLEANOMAT CVT 4 collegato a valle, tutti della ditta Truetzschler, Moenchengladbach.

Ing. Barzano' & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo su una apparecchiatura per la lavorazione di fibre, p.es. una macchina o impianto di preparazione filati, per il riconoscimento e la elaborazione di impurita', sostanze e fibre estranee in materiale in fibre tessili, in cui sono presenti almeno due sorgenti di luce, che illuminano alternativamente il materiale in fibra con luce di differente colore e in cui è previsto un sensore, che riceve il colore della luce riflessa dal materiale di fibra, in cui nel caso di una variazione repentina del colore del materiale di fibra rispetto a un colore predeterminato, si forma un segnale elettrico, caratterizzato dal fatto che viene utilizzata una sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) con piu' di due colori, e il tipo del o dei colori della sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è selezionabile in funzione del colore del materiale in fibre (A) da illuminare.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i colori sono variabili.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce a

piu' colori (1, 1a, 1b) è collegata a un dispositivo di controllo (5).

4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 3, caratterizzato dal fatto che con il dispositivo di controllo (5) è possibile definire il colore, con il quale illumina la sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b).

5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 4, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce (1, 1a, 1b) è in grado di generare colori intermedi e di illuminare con colori intermedi.

6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 5, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di generare almeno un colore miscelato e di illuminare con almeno un colore miscelato.

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 6, caratterizzato dal fatto che una sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di illuminare con un colore.

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 7, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di illuminare con piu' di un colore alla volta.

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 8, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di illuminare alternativamente con piu' di un colore.

10. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 9, caratterizzato dal fatto che viene utilizzato un diodo luminoso a piu' colori (1, 1a, 1b).

11. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 10, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di generare luce con un ampio campo di frequenze.

12. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 11, caratterizzato dal fatto che è possibile generare in successione a breve distanza lampi di luce con colori differenti.

13. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 12, caratterizzato dal fatto che il sensore (8) è una telecamera o simili.

14. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 13, caratterizzato dal fatto che la telecamera (8) genera di volta in volta una immagine per un singolo lampo di luce.

15. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 14, caratterizzato dal fatto che in funzione del materiale da analizzare, è possibile selezionare, in funzione del materiale da analizzare, determinati colori per i lampi di luce.

16. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 15, caratterizzato dal fatto che è possibile selezionare individualmente il rispettivamente i colori, con i quali illumina la sorgente di luce (1, 1a, 1b).

17. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 16, caratterizzato dal fatto che la sorgente di luce (1, 1a, 1b) illumina fondamentalmente con un colore (colore standard) ed è utilizzabile in funzione della valutazione immagine, con almeno un ulteriore colore.

18. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 17, caratterizzato dal fatto che il colore standard è impostabile manualmente, p.es. in funzione dell'impressione ottica.

19. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 18, caratterizzato dal fatto che il colore standard è impostabile in automatico, p.es. con l'ausilio di un sensore di colore.

20. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 19, caratterizzato dal fatto che il sensore di colore è collegato elettricamente al sistema di elaborazione immagini, p.es. tramite una interfaccia dati.

21. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 20, caratterizzato dal fatto che il colore standard è impostabile in continuo in funzione della grandezza di misura del sensore di misurazione colore.

22. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 21, caratterizzato dal fatto che il sensore di misurazione colore è associato a una macchina per la lavorazione di fibre, p.es. un apri-balle.

23. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 22, caratterizzato dal fatto che al sistema di elaborazione immagini è collegato un dispositivo di misurazione di posizione per l'organo di prelevamento dell'apri-balle.

24. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 23, caratterizzato dal fatto che viene utilizzata piu' di una sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b).

25. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 24, caratterizzato dal fatto che almeno un

elemento di illuminazione a piu' colori (1, 1a, 1b) (diodo) è collegato a un dispositivo di elaborazione dati immagini elettronico.

26. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 25, caratterizzato dal fatto che il sistema di illuminazione a piu' colori (1, 1a, 1b) è in grado di emettere luce di differenti colori in funzione del controllo.

27. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 26, caratterizzato dal fatto che il o i colori della sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) è rispettivamente sono variabili.

28. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 27, caratterizzato dal fatto che al dispositivo di controllo elettronico è collegata almeno una sorgente di luce a piu' colori (1, 1a, 1b) e almeno una telecamera (8, 8a, 8b), p.es. una telecamera CCD.

29. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni 1 fino a 28, caratterizzato dal fatto che al dispositivo di controllo elettronico (5) è collegato un sistema di espulsione corpi estranei (10, 11).

Ing. Barzano' & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI

(firma)

(per sé e per gli altri)

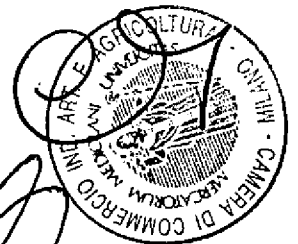
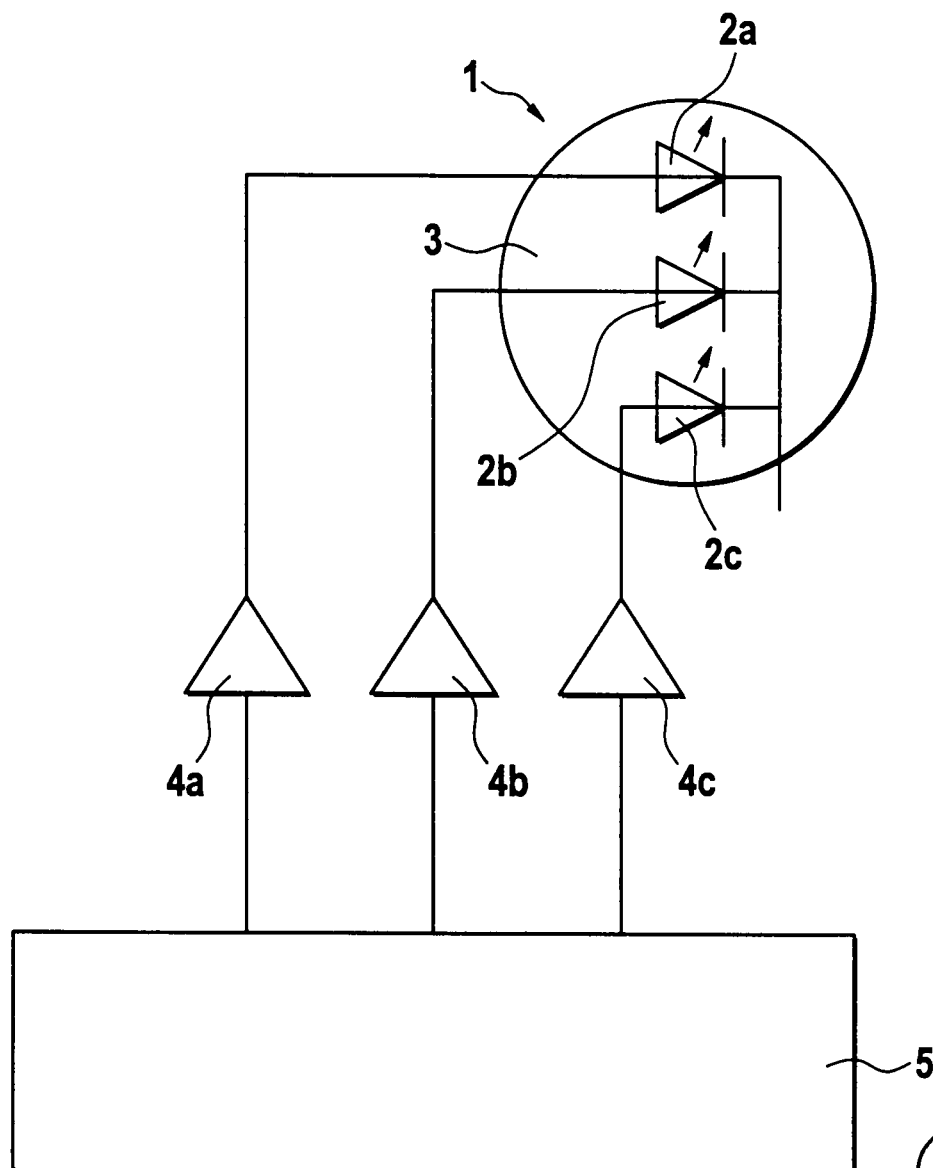
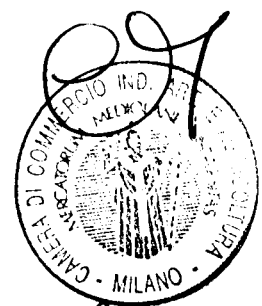


Fig. 1

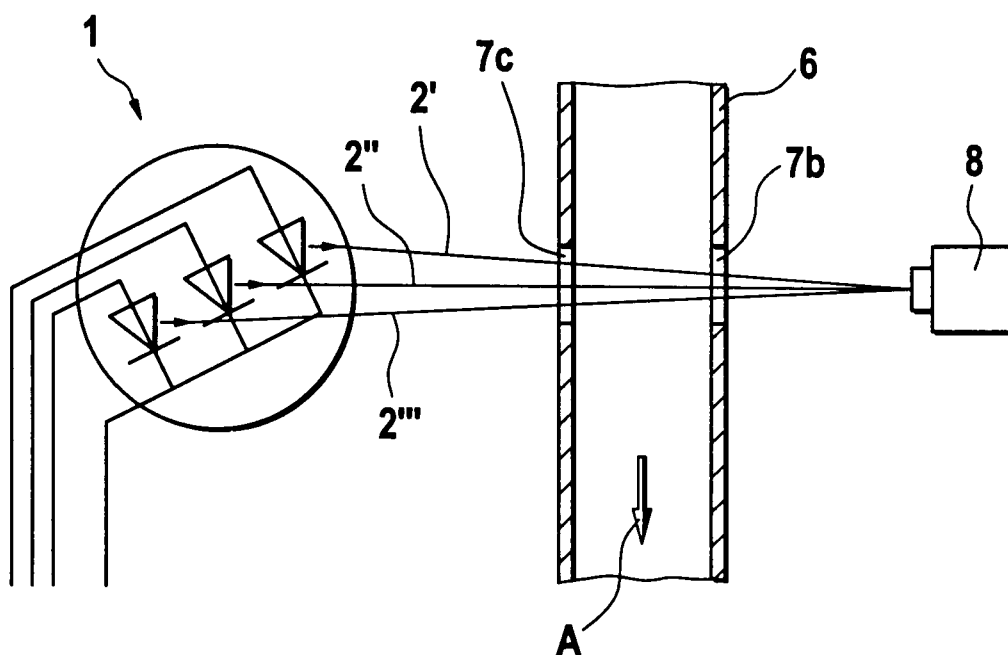


MI 2000 A002181

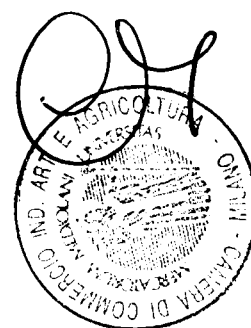


I MANDATARI
(firma)
(per sè e per gli altri)

Fig. 2



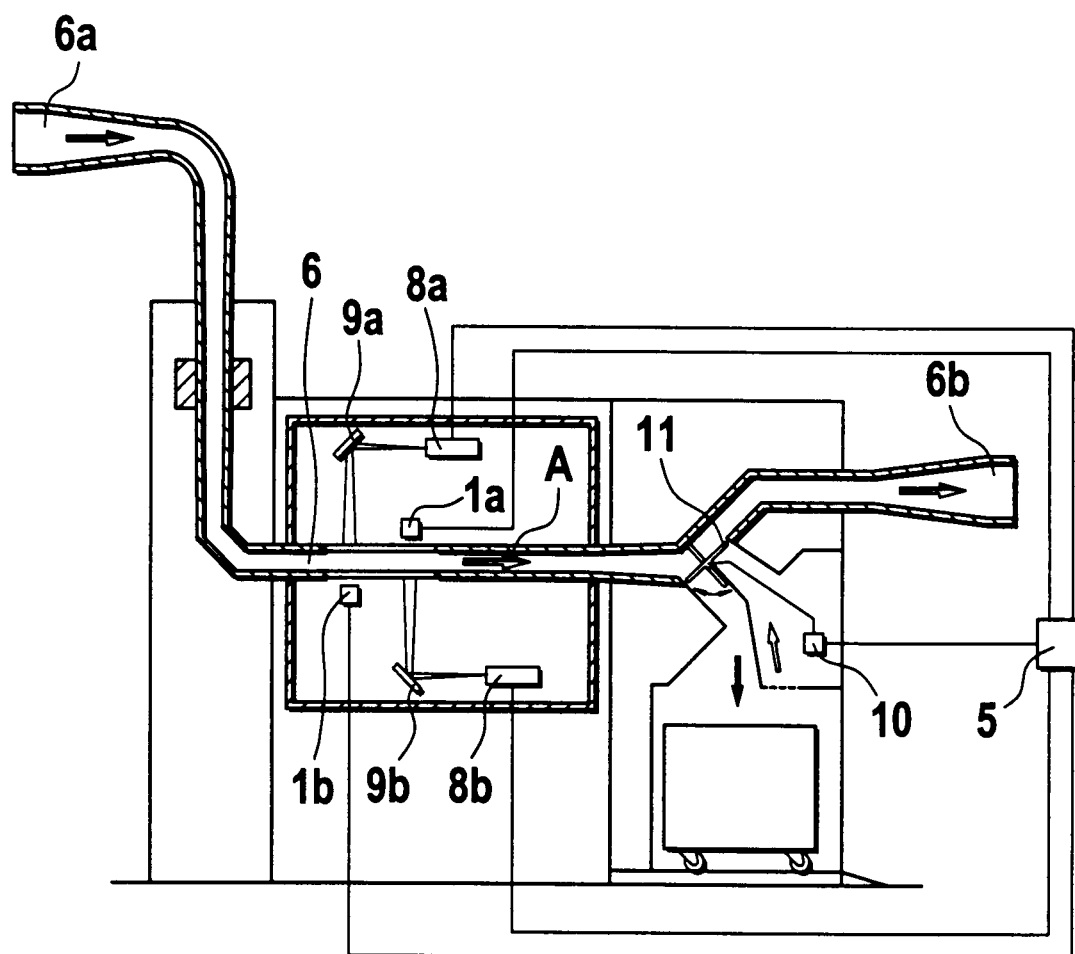
MI 2000 A002181



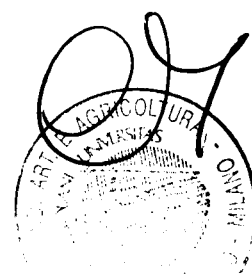
IL MANDATARIO
(firma)
(per sé e per gli altri)

A handwritten signature is written over the text, which is part of a formal declaration or mandate.

Fig. 3



MI 2000 A002181



[Handwritten signature]