



(11)

EP 1 314 522 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2003 Patentblatt 2003/22

(51) Int Cl.⁷: **B28C 7/12**, B28C 7/02,
B01F 15/04, B01F 13/04,
G05D 11/13, B01F 15/00

(21) Anmeldenummer: **02025605.3**

(22) Anmeldetag: 18.11.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **BAYOSAN WACHTER GmbH & Co.KG**
D-87541 Hindelang/Allgäu (DE)

(72) Erfinder: **Hindelang, Donat**
87549 Rettenberg (DE)

(30) Priorität: 20.11.2001 DE 20118789 U
05.01.2002 DE 20200101 U

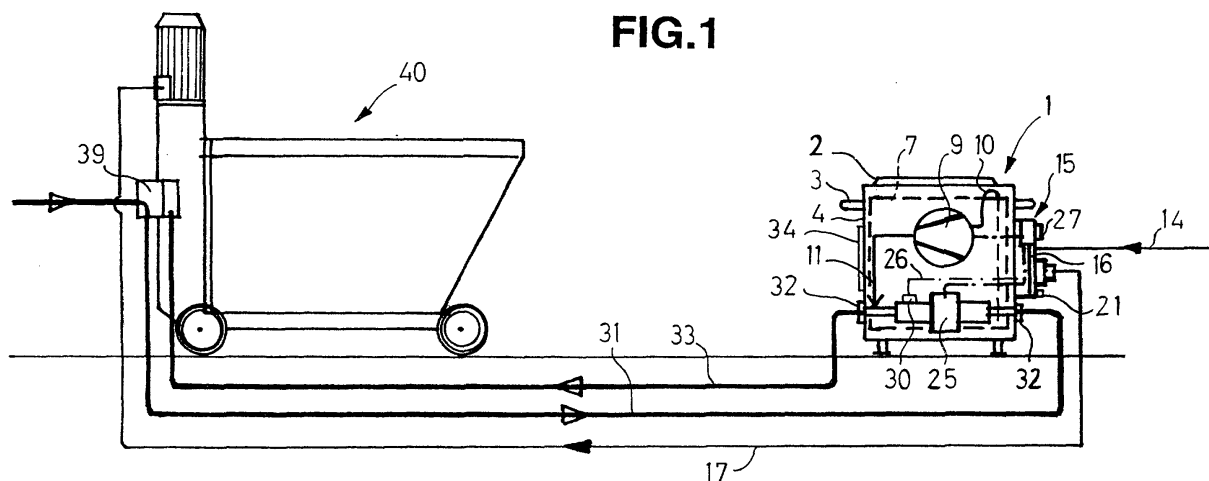
(74) Vertreter: **Fiener, Josef et al**
Patentanw. J. Fiener et col.,
P.O. Box 12 49
87712 Mindelheim (DE)

(54) **Dosiervorrichtung, insbesondere für flüssige Farbkonzentrate**

(57) Zur Schaffung einer kompakten und sicher zu betreibenden Dosiervorrichtung (1), insbesondere für flüssige Farbkonzentrate zur Putzeinfärbung, mit einem Gehäuse (4) zur Aufnahme eines Vorratsbehälters (7), insbesondere für das zu dosierende Farbkonzentrat, einer in Hubmenge und/oder Hubfrequenz verstellbaren

Dosierpumpe (9) und einem Durchflußmeßgerät (25) zur Erfassung der Durchflußmenge an Anmachwasser, wird eine Steuerungseinheit (15) vorgeschlagen, die in die Stromverbindung (14, 17) zu einer Mischanlage (40) zwischengeschaltet ist, die bei Fehlfunktion von der Steuerungseinheit (15) automatisch abschaltbar ist.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung, insbesondere für flüssige Farbkonzentrate zur Putzeinfärbung, die mit einer Mischanlage im Bausektor, insbesondere einer Putz- oder Mörtelmischmaschine gekoppelt ist.

[0002] Das Anmischen von Mörteln für Innen- und Außenputze erfolgt in großem Umfang maschinell, wobei auch im Außenputz elektrisch gesteuerte und betriebene unterschiedliche Misch-, Mörtelmisch-, kombinierte Mörtelmisch- und Fördersysteme (sog. Silo-Mischpumpen) sowie Mischpumpen und dergleichen eingesetzt werden. Derartige Mischpumpen bilden eine relativ kompakte Mischanlage und erstellen aus Trockenmischungen und Wasser den gewünschten Mörtel, der direkt mit einer Pumpe abgezogen, über Schlauchleitungen zum Einsatzort gefördert und mit einem Spritzkopf mit Druckluft auf die Wandfläche aufgebracht wird.

[0003] Die vorgenannten, verschiedenen Misch- und Mörtelmischsysteme (nachfolgend als Mischanlage bezeichnet) werden zur Herstellung von Verputzmörteln für Innen- und Außenputze mit werksmäßigen Trockenmischungen (WTM) eingesetzt, denen unterschiedliche Zusatzmittel und Zusatzstoffe in trockener Form zugemischt werden. Besonders die zur Herstellung farbiger Putzfassaden eingesetzten, werksmäßig mit trockenen Farbpigmenten eingefärbten Trockenmischungen erfordern einen hohen Aufwand für Herstellung, Transport und Entsorgung der Restmengen. Zudem müssen die Silos für eine andere Farbe auf mühsame Weise gereinigt werden. Die werksmäßig eingefärbten Trockenmischungen ergeben somit viele Nachteile, die der Nutzung aller wirtschaftlichen Vorteile entgegenstehen, so daß Lösungen wie die Einfärbung der Trockenmischungen erst beim Mörtelmischvorgang angestrebt werden.

[0004] So beschreibt die DE 27 04 391 A1 eine solche Anlage, bei der Teilmengen des benötigten Anmörtelwassers in einem Behälter mit einem Rührwerk eingefärbt werden. Entsprechend der erforderlichen, umfangreichen Vorratsbehälter sowie entsprechender Aggregate ist die Anlage jedoch sehr platzraubend und kompliziert aufgebaut. Die DE 91 05 101 U1 beschreibt ebenfalls eine Dosiervorrichtung, bei der das Medium im freien Fall eine Dosierkammer füllt und nach Kammerfüllung mittels Druck entleert wird. Auch dieses System ist als transportables Dosiersystem für Mischanlagen auf der Baustelle kaum geeignet, da die Anlage und deren Aggregate sehr groß sind. Auch bei der in der DE 38 30 479 A1 beschriebenen Anlage ist bereits aufgrund der Größe ein Anschließen an mobile Mischanlagen kaum möglich.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine einfach anzuschließende und kompakte Dosiervorrichtung für mobile Mischanlagen oder Durchlaufmischer bereitzustellen, die alle für die Dosierung erforderlichen Vorrichtungen beinhaltet, um die Dosier- vorrichtung sicher und synchron zu einer Mischanlage

betreiben zu können.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Alle erforderlichen Vorrichtungen sind in einer kompakten Anlage zusammengefaßt, so daß die Dosiervorrichtung in Kombination mit einer Mischanlage durch Zwischenschaltung in die Stromverbindung einfach anzuschließen ist und synchron betrieben werden kann. Bei einer Fehlfunktion/Störung erfolgt hierbei durch die in die Dosiervorrichtung integrierte Steuerungseinheit eine selbsttätige Abschaltung, so daß keine Fehlmengen gemischt und gefördert werden sowie Schäden an der Mischanlage (z.B. durch Trockenlauf) vermieden werden. Dabei wird nur wenig Raum beansprucht, so daß die Dosiervorrichtung auch auf Baustellen einfach transportabel ist und an die mobile Mischanlage angeschlossen werden kann. Die synchrone Steuerung (mit automatischer Zwangsabschaltung bei Störung) der Mischanlage mit der Dosiervorrichtung erfolgt dabei über die einfache Verbindung mit dem Stromkabel und der in der Dosiervorrichtung integrierten Steuerungseinheit in besonders betriebssicherer Weise.

[0008] Von besonderem Vorteil ist dabei, daß die Dosiervorrichtung von der zur Mischanlage führenden Stromversorgung mit-versorgt werden kann und daher synchron mit der Mischanlage ohne zusätzliche Kabelverbindungen betrieben werden kann. Vorteilhaft ist zudem, daß alle für die Dosierung erforderlichen Vorrichtungen komplett und in richtiger Zuordnung vormontiert sind, so daß auf der Baustelle keine Verwechslungen auftreten, keine Teile verlorengehen, vergessen oder beschädigt werden können und daher die Dosiervorrichtung in sicherer Weise anschließbar ist. Ein wesentlicher Vorteil ist weiterhin, daß durch mehrfache Betriebsabsicherung in der Steuerung der Dosiervorrichtung der Wasserzufluß zur Mischanlage, die Dosierpumpe sowie andere Bauteile im Betrieb der Mischanlage mit-überwacht werden können.

[0009] Vorteilhaft ist somit, daß nur die üblichen Anschlüsse der Mischanlage angebracht werden müssen und die gesamte Anlage ohne besondere Vorkehrungen völlig synchron und störungsüberwacht arbeitet und keine besonderen Kabelzuführungen zur Dosiervorrichtung benötigt. Weiterhin ist die übersichtliche, leicht zugängliche Anordnung der einzelnen, einfach auswechselbaren Bauteile vorteilhaft, insbesondere die von außen gut zugängliche Steuerungseinheit sowie die einfachen Befestigungsteile zum Anschließen der Dosiervorrichtung an eine Mischanlage bzw. -pumpe. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Dosiervorrichtung für nahezu jede Netz- und Spannungsversorgung der Mischanlage geeignet ist.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben.

[0011] Die (einzige) Fig. 1 zeigt schematisch eine an

eine Mischanlage 40 angeschlossene Dosiervorrichtung 1 mit der schematischen Anordnung der wesentlichen Funktionsteile, nämlich einen Behälter 4, eine Dosierpumpe 9, ein Durchflußmeßgerät 25, und eine Steuerungseinheit 15 an der Dosiervorrichtung 1 zur Synchron-

Steuerung der Mischanlage 40 ohne zusätzliche Steuerkabel.
[0012] Der bevorzugt für ein zu dosierendes Farbkonzentrat oder ähnliche Dosier-Additive vorgesehene Behälter 4, dessen obere Öffnung mit einem Deckel 2 verschließbar ist, besitzt beidseitig Tragegriffe 3, um auf der Baustelle in Nähe der Mischanlage 40 positioniert zu werden. Die in Hubmenge und Frequenz veränderbare Dosierpumpe 9 saugt über eine Saugleitung 10 das flüssige Farbkonzentrat an und fördert es mittels einer Förderleitung 11 dosiert an das Anmachwasser in der Wasserableitung 33 weiter, wobei eventuelle Störungen in der Förderung der Dosierpumpe 9 der Steuerungseinheit 15 übermittelt werden, so daß die Gesamtanlage sicher betrieben werden kann.

[0013] Durch die Steuerungseinheit 15 wird, mit üblichen Verbindungssteckern angeschlossen, die Netzstromleitung 14 angeschlossen und dann über die Weiterleitung 17 zur Mischanlage 40 geführt. Über die Steuerungseinheit 15 werden zudem, von der Netzleitung 14 abgezweigt, die Dosierpumpe 9 und das Durchflußmeßgerät 25 sowie diverse Sensoren mit Energie versorgt, ebenso wie die Mischanlage 40. So kann auch eine Störungs-Schaltung 16 (mit einer Anzeige 21) vorgesehen sein, mit der über die Leitung 17 bei einer Betriebsstörung ein Impuls zur Ausschaltung der Gesamtanlage 1 + 40 von der Steuerungseinheit 15 abgegeben werden kann.

[0014] Damit ist der Synchronbetrieb der Dosiervorrichtung 1 mehrfach abgesichert ist. So befindet sich in Störungs-Schaltung 16 z.B. ein Sensor, der bei erhöhter Netzspannungsaufnahme durch den Betrieb der Mischanlage 40 die Steuerung der Dosierpumpe 9 entsprechend anpasst bzw. ein- oder ausschaltet. Die Impulse für die Hubfrequenz der Dosierpumpe 9 werden bevorzugt direkt vom Wasserdurchfluß 31/33 für die Mischanlage 40 mittels dem Durchflußmeßgerät 25 entsprechend erfasst und der Dosierpumpe 9 zugeführt. Eine Hubmengenverstellung der Dosierpumpe 9 ist auch mit einem Stellknopf 27 an der Steuerungseinheit 15 möglich.

[0015] Wesentlich ist dabei auch, daß die an die Steuerungseinheit 15 angelegte Netzspannung über die Weiterleitung 17 (Kabel mit üblichen Steckern) zur Mischanlage 40, insbesondere deren Motor weitergeleitet wird. Ebenso ist mit den beiden Anschlüssen 32 das Durchflußmeßgerät 25 in die Wasserzu-/ableitung 31/33 der Mischanlage 40 zwischengeschaltet. Durch die bevorzugte Verschraubung des Durchflußmeßgerätes 25 an den Seitenwänden des Gehäuses 4 wird dieses zusätzlich stabilisiert.

[0016] In der Steuerungseinheit 15 werden somit der Stromanschluß 14, die Signale von einen Füllstands-

Sensor 30 über ein Kabel 26, sowie die Steuerimpulse zur Synchronisierung der Mischanlage 40 aufbereitet. Die Impulse für die Hubfrequenz der Dosierpumpe 9 werden vom Wasserdurchfluß für die Mischanlage 40 durch das Durchflußmeßgerät 25 entsprechend aufbereitet und direkt oder über die Steuerungseinheit 15 der Dosierpumpe 9 zugeführt, wobei eine Verstellung der Dosierpumpe 9 mit dem Stellknopf 27 auch außen an der Dosiervorrichtung 1 möglich ist.

[0017] Die Steuerungseinheit 15 ist somit in die Stromzuleitung 14/17 zur Mischanlage 40 und ggf. zur Dosierpumpe 9 eingekoppelt, während mit den beiden Anschlüssen 32 das Durchflußmeßgerät 25 in die Wasserzuleitung 31/33 der Mischanlage 40 zwischengeschaltet ist. Zur Füllstandsüberwachung des Farbkonzentrats kann in dem Behälter 1 auch eine Aussparung 34 zur optischen Überwachung des Vorratsbehälter 7 vorgesehen sein, während bei einem Sensor 30 (z.B. eine elektronische Waage) die Stromzuleitung 14 der Dosiervorrichtung 1 auch diesen mit entsprechender Energie versorgt. Die eingebaute Dosierüberwachung durch die Steuerungseinheit 15 ermittelt dabei jede Unregelmäßigkeit oder Störung in der Förderung der Dosierpumpe 9, so daß bei Bedarf die Wasserzuleitung 33 zur Mischanlage 40 über ein Magnetventil 39 unterbrochen werden kann und über die integrierte Störungsschaltung 16 und die daran angeschlossene Weiterleitung 17 die Stromversorgung der Mischanlage 40 bei Störung abgeschaltet werden.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung, insbesondere für flüssige Farbkonzentrate zur Putzeinfärbung, mit einem Gehäuse (4) zur Aufnahme eines Vorratsbehälters (7), insbesondere für das zu dosierende Farbkonzentrat, einer in Hubmenge und/oder Hubfrequenz verstellbaren Dosierpumpe (9) und einem Durchflußmeßgerät (25) zur Erfassung der Durchflußmenge an Anmachwasser, **gekennzeichnet durch** eine Steuerungseinheit (15), die in die Stromverbindung (14, 17) zu einer Mischanlage (40) zwischengeschaltet ist, die bei Fehlfunktion von der Steuerungseinheit (15) automatisch abschaltbar ist.
2. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (4) der Dosiervorrichtung (1) transportabel ausgebildet ist, insbesondere mittels Tragegriffen (3).
3. Dosiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an wenigstens einer Seite des Gehäuses (4) der Dosiervorrichtung (1) Aussparungen (34) zur Überwachung des Füllstandes des Vorratsbehälters (7) vorgesehen sind.

4. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** Wasserzu- und -ableitungen (31, 33) durch die Wandungen des Gehäuses (4) der Dosiervorrichtung (1) geführt sind. 5
5. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorratsbehälter (7) aus einer Farb-Kartusche mit einer daran angeschlossenen Saugleitung (10) besteht. 10
6. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Füllstandüberwachung des Vorratsbehälters (7) ein Sensor (30), insbesondere eine Waage vorgesehen ist. 15
7. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dosiervorrichtung (1) eine in Hubmenge und Hubfrequenz veränderbare Dosierpumpe (9) aufweist, die vorzugsweise als Membran- oder Kolbenpumpe ausgebildet ist. 20
8. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubmenge der Dosierpumpe (9) an der Steuerungseinheit (15) der Dosiervorrichtung (1) einstellbar ist, insbesondere mit einem abnehmbaren Stellknopf (27). 25
9. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Durchflußmeßgerät (25) mit Schnellanschlüssen (32) in die Wasserzuleitung (31, 33) zur Mischvorrichtung (40) zwischengeschlossen ist und der Durchflußmenge proportionale Impulse an die Dosierpumpe (9) und/oder die Steuerungseinheit (15) bereitstellt. 30
35
10. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei unregelmäßiger Förderleistung die Steuerungseinheit (15) ein Signal zur Dosierpumpe (9) abgibt, den Wasserzufluß über ein Magnetventil (39) zur Mischvorrichtung (40) unterbricht und/oder die Gesamt-Dosiervorrichtung (1, 40) abschaltet. 40
45
11. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Dosiervorrichtung (1) eine Schaltung (16) zur Netzspannungs-Überwachung vorgesehen ist. 50
12. Dosiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Durchflußmeßgerät (25) als Stabilisierungselement des Gehäuses (4) ausgebildet ist, insbesondere mit den Seitenwänden des Gehäuses (4) verschraubt ist. 55

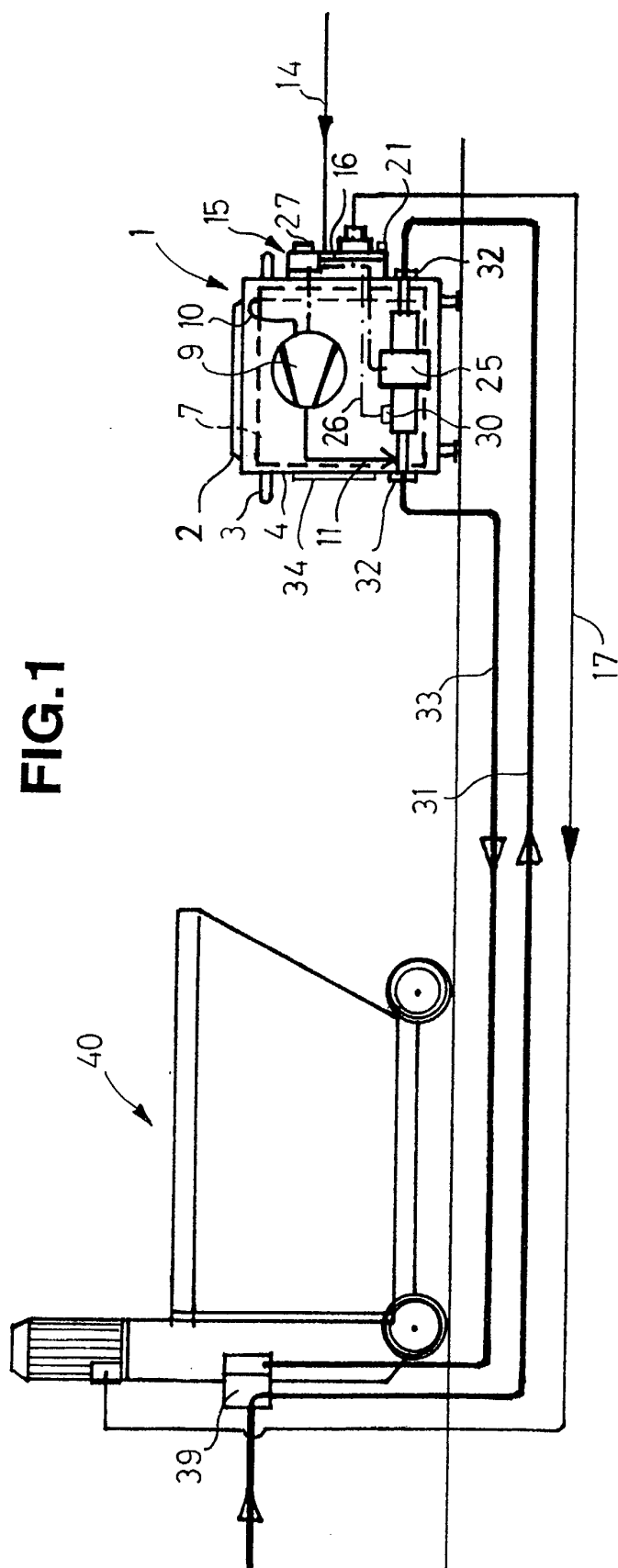


FIG.1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 5605

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X A	DE 197 29 110 A (HAASE ANDREAS ;HAASE WILHELM (DE)) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 57 * * Ansprüche 6,8 * * Abbildungen 1-3 * ---	1-5,8,9, 11,12 6,7,10	B28C7/12 B28C7/02 B01F15/04 B01F13/04 G05D11/13 B01F15/00
A	DE 33 42 872 A (WEBER & SPRINGMANN) 20. Juni 1985 (1985-06-20) * Ansprüche 1-3,8,9,17 * * Abbildung 1 * ---	1-12	
A	DE 298 17 130 U (MBT ANLAGENBAU GMBH) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 30 * * Seite 4, Zeile 29 - Zeile 35 * * Abbildung * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B28C B01F G05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2003	
		Prüfer Real Cabrera, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 5605

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19729110	A	14-01-1999	DE 19729110 A1	14-01-1999
DE 3342872	A	20-06-1985	DE 3342872 A1	20-06-1985
DE 29817130	U	24-12-1998	DE 29817130 U1	24-12-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82