



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **228 468 B1**

4(51) B 22 C 5/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 22 C / 269 139 6	(22)	06.11.84	(45)	20.01.88
				(44)	16.10.85

(71)	VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, Büro für Schutzrechte, PSF 77, Magdeburg, 3011, DD				
(72)	Krause, Henry, Dr.-Ing.; Conrad, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Nielebock, Erhard, Dipl.-Ing.; Tesch, Winfried, DD				

(54)	Vorrichtung zur Regenerierung gebrauchter Gießereiformsande				
------	--	--	--	--	--

Patentanspruch:

Vorrichtung zur Regenerierung gebrauchter Gießereiformsande auf der Basis von Quarzsand und organischen sowie anorganischen Bindern durch mechanische Einwirkung in einem Mischer liegender Bauart mit Zu- und Abführungen der Luft und Sand sowie zwei angeordneten, angetriebenen, parallel nebeneinanderliegenden Wellen mit Wurfschaufeln, **gekennzeichnet dadurch**, daß die zwei angeordneten, gegenläufig nach außen gerichtet angetriebenen, parallel waagrecht nebeneinanderliegenden Wellen mit verstellbaren Wurfschaufeln besetzt sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur mechanischen Regenerierung von Gießereisanden auf der Basis von organisch und anorganisch gebundenen Quarzsandformstoffen, zu verwenden als Einzelaggregat oder in einer Formstoffaufbereitungsanlage

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die Regenerierung erfolgt allgemein auf nassem, thermischem oder mechanischem Wege

Bei der vergleichbaren bisherigen mechanischen Regenerierung werden mechanisch-pneumatische und rein mechanische Regenerierungsgeräte eingesetzt

Die mechanisch-pneumatischen Geräte bestehen nach Gießereitechnik 2/1981, S. 50/52 „Anwendung von Regenerierungsverfahren für selbsthartende Formstoffmischungen in der polnischen Gießereiindustrie“ im wesentlichen aus einer oder mehreren hintereinander angeordneten Prallhauben, gegen die durch ein Treibrohr ein Sandluftgemisch geschleudert wird. Die rein mechanischen Geräte sind nach der vorgenannten Literatur und der DE-AS 2445459 sowie DE-OS 2623882 Aggregate, die im wesentlichen nach dem Prinzip der Kugel- oder Hammermühlen, d. h. unter Zugabe von Mahlgut (Kugeln, Metallteile) bzw. unter Verwendung rotierender Hammer oder in rotierende Trommeln eingehängter Ketten arbeiten. Beide Gerätearten bei der mechanischen Regenerierung bewirken ein Zerkleinern von Kornverbänden im Sand sowie ein Abreiben an Quarzsandkornern verbliebener Binderhüllen, beeinträchtigen aber auch auf Grund der umlaufenden oder schlagenden Mahlkörper (Kugeln, Hammer, Ketten) das Quarzkorn in seiner Gestalt bis hin zur Kornzertrümmerung und führen somit zu Qualitätsminderungen am Quarzsand.

Weiterhin wird in der SU-PS 768533 eine Vorrichtung zur Regenerierung von Formsand beschrieben, die als Merkmal zwei gegenläufig nach innen gerichtet angetriebene, parallel, waagrecht nebeneinanderliegende Wellen mit feststehenden Wurfschaufeln zum Inhalt hat. Bei dieser Anordnung wird nur ein Pralleffekt an den Prallwänden erreicht.

Bei der mechanisch-pneumatischen Regenerierung bestehen durch den erforderlichen hohen apparativen sowie energetischen Aufwand zusätzlich Nachteile.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, gebrauchten Formsand durch mechanische Regenerierung dem Formprozeß erneut zuzuführen und Neusand und damit Material, Energie und Transportkosten einzusparen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, bekannte Regenerierungseinrichtung weiter zu entwickeln, so daß der Gießereisand durch Entfernung von Kornzusammenbackungen und noch am Sandkorn anhaftender Binderhüllen ohne Quarzsandkonzertrümmerung mechanisch regeneriert werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß, ausgehend von bekannten Vorrichtungen zur Regenerierung gebrauchter Gießereiformsande auf der Basis von Quarzsand und organischen sowie anorganischen Bindern durch mechanische Einwirkung in einem Mischer liegender Bauart mit Zu- und Abführungen der Luft und Sand sowie zwei angeordneten, angetriebenen, parallel nebeneinanderliegenden Wellen mit Wurfschaufeln die zwei angeordneten, gegenläufig nach außen gerichtet angetriebenen, parallel waagrecht nebeneinanderliegenden Wellen mit verstellbaren Wurfschaufeln besetzt sind.

Die gegenläufige Drehrichtung der beiden Wellen mit den Wurfschaufeln in entsprechender Anordnung bewirkt unter Ausnutzung der kinetischen Energie des gegen die Prallwand geschleuderten und zurückprallenden Altsandes ein intensives Reiben der Kornverbände und der einzelnen Quarzsandkörner, so daß alle Kornverbände vereinzelt und die Binderhüllen restlos — als Staubanteil der Abluft — entfernt werden, jedoch eine Kornzerkleinerung bzw. -zerstörung vermieden wird. Infolge der besonderen Anordnung der Wurfschaufeln und unterstützt durch die Saugwirkung der am Absaugstutzen angeschlossenen Entstaubung, wandert das Material dem Austrag zu, der am Ende des Aggregates im Boden angebracht ist. Durch eine Veränderung der Flügelstellung können der Regenerierungsgrad und die Durchlaufmenge optimal beeinflusst werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Das erfindungsgemäße Regenerierungsaggregat zur Wiedergewinnung von Formsand für Gießereizwecke ist an Hand der Fig. 1 — schematische Seitenansicht teilweise geschnitten — und 2 — schematische Stirnansicht von der Einfallseite her, teilweise geschnitten —, die in den beigefügten Zeichnungen wiedergegeben sind, in seiner konstruktiven und funktionellen Beschaffenheit zu erkennen. Es besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse, das an der Eintrittsseite den Gießereialtsandeinfallstutzen 1, der sich im Lufteintrittstutzen 2 befindet, aufweist. Der Lufteintrittstutzen 2 ist mit Streckmetall abgedeckt. Das Gehäuse ist innen mit zwei gegenläufig angetriebenen Schleuderwellen 4, die mit verstellbaren Wurfschaufeln 3 in besonderer Anordnung bestückt sind sowie mit der Beplattung 5 und senkrecht zur Materialbewegungsrichtung angeordneten Prallwänden 6 versehen. Während des Durchlaufes wird der Gießereialtsand — z. B. auf der Basis eines anorganisch gebundenen Formsandes, eisenfrei, mit einer maximalen Kornverbandgröße von 2×2 mm — durch die rotierenden Wurfschaufeln 3 hochgeschleudert, prallt gegen die Beplattung 5 und Prallwände 6 und wird durch die somit erzielte innige Reibung gründlich von den anhaftenden Binderresten befreit.

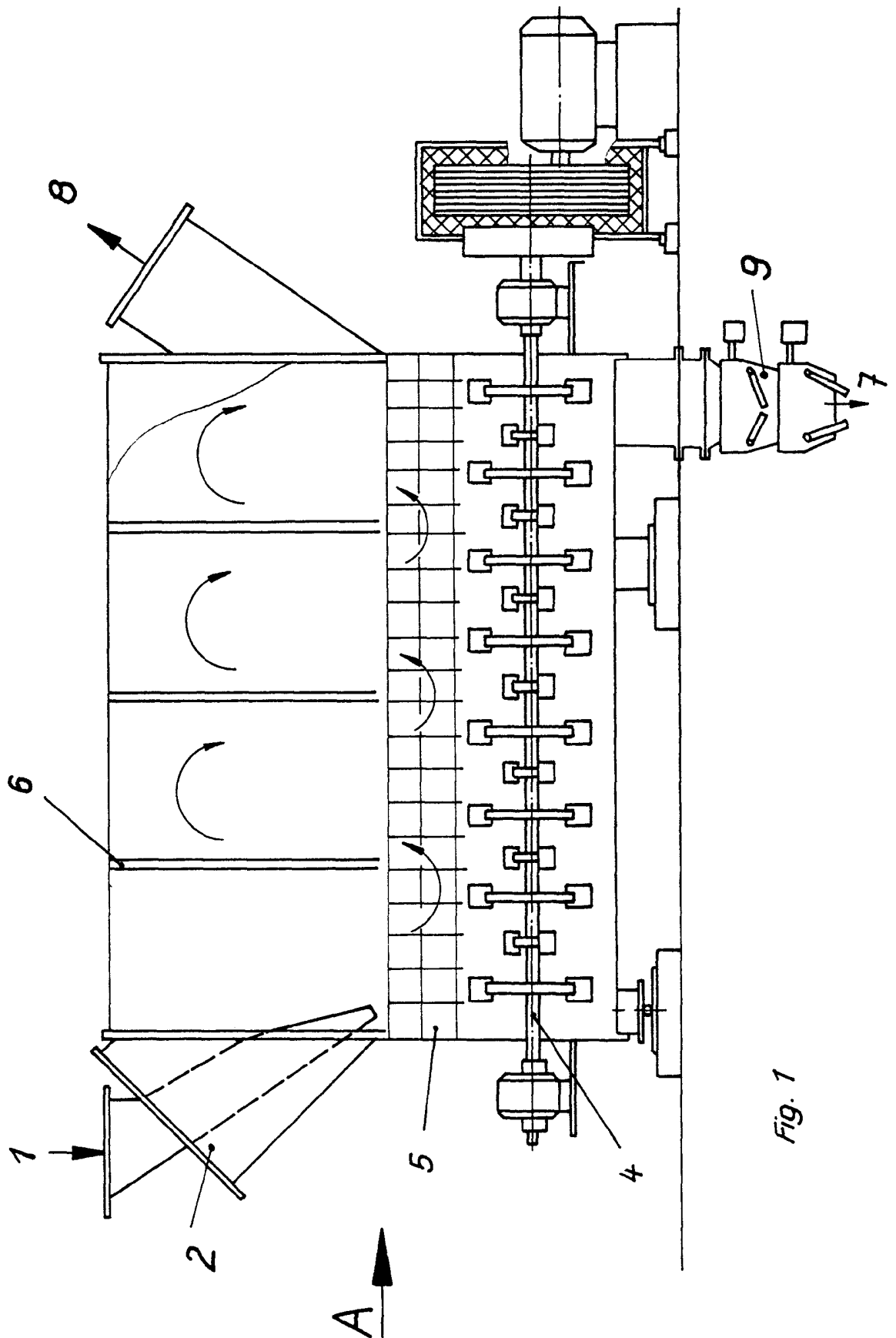
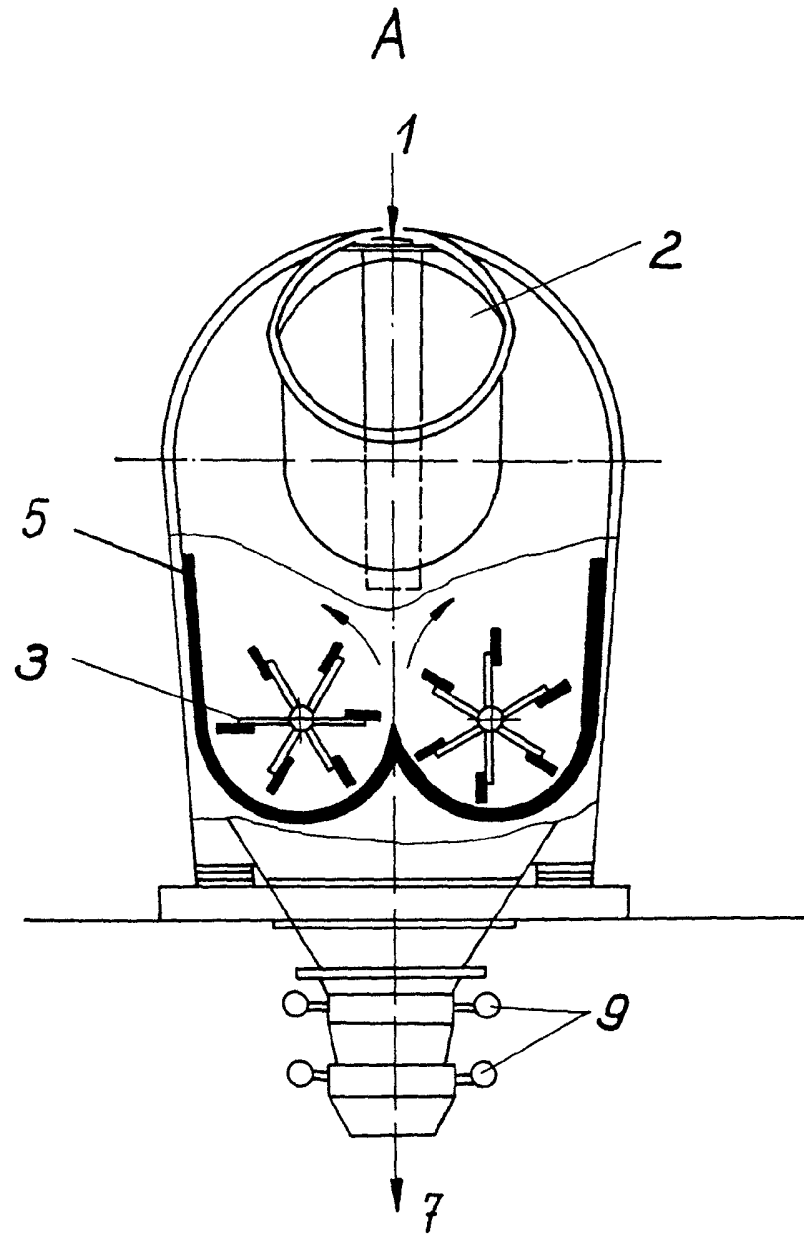


Fig. 1

*Fig. 2*