



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 666 426 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 22 C 15/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 3046/84

⑫② Anmeldungsdatum: 25.06.1984

⑫④ Patent erteilt: 29.07.1988

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.07.1988

⑦③ Inhaber:
Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

⑦② Erfinder:
Fischer, Kurt, Schaffhausen
Louys, Georges, Schaffhausen

⑤④ **Formanlage.**

⑤⑦ Die Formanlage zur Herstellung von Giessereiformen mittels eines Druckstosses eines gasförmigen Mediums ist mit einer Druckkammer, einem Füllbehälter und einer Formkombination versehen. Letztere besteht aus einem über einer Modellplatte angeordneten Formkasten mit darüber liegendem Füllrahmen. Ein fester Rahmen trägt die Druckkammer und den Füllbehälter und umgibt die Formkombination. Die Oberkanten der vom Fundament der Anlage entferntesten Querträger des festen Rahmens liegen in der Ebene des Bodens des Füllbehälters.

Durch diese Anordnung wird erreicht, dass die Anlage jederzeit und unaufwendig auf höhere resp. grössere Druckbehälter umbaubar ist. Nach oben ist die Bauhöhe in Bezug auf die Formmaschine in keiner Weise eingeschränkt. Zusätzlich ergibt sich eine nicht unwesentliche Gewichtseinsparung an Material, die sich kostengünstig auf den Gesamtpreis auswirkt. Ferner werden die Schwingungseinflüsse in der Umgebung reduziert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Formanlage zur Herstellung von Giessereiformen mittels eines Druckstosses eines gasförmigen Mediums; mit einer Druckkammer, einem Füllbehälter und einer Formkombination bestehend aus einem über einer Modellplatte angeordneten Formkasten mit darüber liegendem Füllrahmen, und mit einem mindestens die Druckkammer und den Füllbehälter tragenden und ausschliesslich die Formkombination umgebenden festen Rahmen, wobei der Rahmen Quer- und Längsträger aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberkanten der am weitesten vom Fundament der Anlage entfernten Querträger im wesentlichen in der Bodenebene des Füllbehälters liegen.

2. Formanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerpunkt des Rahmens innerhalb der Formkombination liegt.

3. Formanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Querträger in einem Abstand voneinander angeordnet sind, und dass der Füllbehälter entlang der Querträger verschiebbar ist.

4. Formanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Querträger Laufschiene aufweisen, die zur Führung der Druckkammer und des Füllbehälters dienen.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Formanlage zur Herstellung von Giessereiformen mittels eines Druckstosses eines gasförmigen Mediums mit einer Druckkammer, einem Füllbehälter und einer Formkombination bestehend aus einem über einer Modellplatte angeordneten Formkasten mit darüber liegendem Füllrahmen und mit einem mindestens die Druckkammer und den Füllbehälter tragenden und ausschliesslich die Formkombination umgebenden festen Rahmen, wobei der Rahmen Quer- und Längsträger aufweist.

Für die Herstellung von Sandformen für Giessereizwecke ist eine Reihe von Formanlagen bekannt, die nach dem Prinzip des Druckstosses arbeiten. Es ist nun klar, dass die einzelnen Teile solcher Anlagen von einem Gestell bzw. Rahmen umgeben werden müssen, der die einzelnen Maschinenteile trägt und die entwickelten Kräfte aufnimmt. Bekannt sind Ausführungen mit hohen Trägersäulen, deren obere Querbalken gleichzeitig den Maschinenabschluss bilden.

Eine solche Ausführungsform mag vom ästhetischen Standpunkt aus durchaus befriedigen, kann aber den an eine Formanlage gestellten Anforderungen in Bezug auf statische Stabilität, Flexibilität, Vielseitigkeit und Herstellkosten nicht genügen.

Die vorliegende Erfindung soll hier Abhilfe schaffen und schlägt eine Anlage vor, bei der keine Platzbeschränkung in der Bauweise, insbesondere bezüglich des Druckbehälters,

2

nach oben besteht. Gleichzeitig ist die vorgeschlagene Anlage jederzeit mit einfachen Mitteln kostengünstig umbaubar und auf höhere Druckbehälter und Sandfüllbehälter umstellbar. Durch wesentliche Gewichtseinsparung in der Tragkonstruktion ist eine kostengünstigere Lösung insgesamt möglich.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Lehre des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor.

Querbalken und Trägersäulen eines Maschinengestelles haben mehrfache Funktionen. Sie dienen einerseits der Führung von Druckbehälter und Füllbehälter, haben eine tragende Funktion und nehmen Kräfte, Verspannkräfte für den Verdichtungsvorgang auf, und solche die durch die hin- und hergehenden Teile der Maschine entstehen.

Es ist bekannt, dass durch kürzere Trägersäulen die Stabilität der Anlage erhöht werden kann, bei gleichbleibendem Trägerquerschnitt. Es hat sich gezeigt, dass durch die Verlagerung des Schwerpunktes der Anlage in den Bereich der Formkombination ein neues Konstruktionskonzept ermöglicht wird, das Konstruktionsänderungen für Umstellung auf grössere Formen ohne nennenswerten zusätzlichen Aufwand ermöglicht.

Dadurch, dass der vom Fundament am weitesten entfernte Querträger nicht wie üblich den Maschinenabschluss bildet, sondern im wesentlichen in der Ebene der Bodenöffnung des Füllbehälters angeordnet ist, ist es jederzeit möglich den Druckbehälter, der ebenfalls über dem obersten Träger angeordnet ist, in einen Grösseren auszutauschen. Dies kann insbesondere dann erforderlich sein, wenn der Wunsch nach grösseren Formen vorhanden ist. Bei den bekannten Maschinen, bei denen die Konstruktionshöhe des Druckbehälters durch den obersten Querträger bestimmt wird, ist ein solcher Wechsel nicht ohne weiteres durchführbar.

Die Verlagerung des Schwerpunktes nach unten bringt einen weiteren Vorteil mit sich. Die Schwingungseinflüsse für die Umgebung werden erheblich reduziert. Dies folgt aus dem Zusammenhang, der zwischen dem Schwerpunkt und dem Impulssatz besteht, denn der Schwerpunkt bestimmt, dass die ruhenden Teile einen Weg in umgekehrter Richtung zu den beweglichen Teilen zurücklegen müssen. Durch Senkung des Schwerpunktes bewirkt man, dass dieser Weg sehr klein wird.

Die durch diese Anordnung günstigeren Platzverhältnisse ermöglichen beliebige Antriebssysteme für die Linearbewegung von Druckbehälter und Füllbehälter. Insbesondere kann mittels Kurbeltrieb ein sinusförmiger Geschwindigkeitsverlauf erzeugt werden, so dass Formstoffvorverdichtungen im Füllbehälter vermieden werden können, wie sie beim stotternden Lauf entstehen können.

55

60

65