



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **211 071 B1**

4(51) **B 22 D 31/00**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 22 D / 244 429 4	(22)	01.11.82	(45)	10.12.86
				(44)	04.07.84

(71)	siehe (72)
(72)	Beier, Hans-Michael, Dipl.-Ing., 3010 Magdeburg, Freiherr v. Stein Straße 4; Ambros, Eberhard, Dr.-Ing. habil.; Börner, Gert; Harms, Jürgen, DD

(54)	Vorrichtung zum Abtrennen von überschüssigem Material an Gußstücken
------	---

Patentanspruch:

1. Vorrichtung zum Abtrennen von überschüssigem Material an Gußstücken, insbesondere aus spröden Werkstoffen, durch Druckausübung auf die zu beseitigenden Materialien, bestehend aus einem Grundgestell, Werkzeughalterungen und Werkzeugen, wie Kamm und Jackett, **gekennzeichnet dadurch**, daß an dem Grundgestell (6) auf einer Abstützung (5) ein horizontal verschiebbares Trennwerkzeug (4) angerodnet ist, daß sich auf dem Grundgestell (6) der höhenverstellbare Querträger (2) befindet, über dem die Jackettbefestigung (7) mit dem vertikal beweglichen Jackett (3) lagert und daß die Abstützung (5) mit dem Trennwerkzeug (4) sowie das Gußstück (1) und das Jackett (3) eine gemeinsame Vertikalachse aufweisen.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneiden (16) des Jacketts (3) gegenüber der Bewegungsrichtung einen vom rechten Winkel abweichenden Verlauf aufweisen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abtrennen von überschüssigem Material an Gußstücken, insbesondere aus spröden Werkstoffen. Außer dem Einguß und Speiser sind Grat und Restsand zu beseitigen, wobei das Anwendungsgebiet hauptsächlich Serienerzeugnisse der Gießereiindustrie, wie Zylinderblöcke und Zylinderköpfe oder ähnlich kompliziert gestaltete Gußstücke umfaßt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Beseitigung von überschüssigem Material an Gußstücken ist durch die DE-OS 28 29 729 eine Maschine zum Abbrechen von verlorenen Köpfen bekannt. Ein Druckwerkzeug dient dem Festspannen der Gußstücke in der Spannvorrichtung. Im Zentrum des Druckwerkzeuges befindet sich ein druckbeaufschlagter Kolben, der über ein Hebelsystem auf die seitlich aus der Spannvorrichtung herausragenden Speiser einwirkt, bis der Bruch erfolgt.

Nachteilig ist, daß für jedes Gußstück eine andere der jeweiligen Geometrie angepaßte Vorrichtung zur Aufnahme erforderlich ist und die am Gußstück vorhandenen Sandanhaftungen dadurch nicht beseitigt werden.

Bei größeren Gußstücken werden diese Vorrichtungen so groß und aufwendig, daß sie technisch kaum realisierbar sind, da insbesondere Schwierigkeiten bei der genauen Zentrierung der Gußstücke bestehen.

Für das Entfernen der Speiser an relativ kleinen Werkstücken ist eine Vorrichtung (DE-AS 29 03 645) bekannt, die aus einem drehbaren Werkstückträger besteht, auf dem Aufnahmeelemente angebracht sind, die der Form der Gußstücke entsprechen. Durch die Rotationsbewegung gelangen die Speiser in Kontakt mit einer drehbaren Abdruckscheibe. Dabei werden einseitige Biegekräfte auf die Speiser wirksam, die zum Bruch derselben führen. Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht wiederum darin, daß für jedes Gußstück entsprechend der Geometrie genau angepaßte Aufnahmen vorhanden sein müssen und nur relativ saubere Gußstücke in die Vorrichtung einzulegen sind. Ebenso muß die Lage der Speiser genau fixiert sein, weil es sonst zu Funktionsstörungen kommen kann.

Es sind weiterhin Einrichtungen (SU-EB 856 654, SU-EB 876 290) bekannt, die aus einem Grundgestell bestehen, in dem die Elemente zur Werkstückaufnahme und Bearbeitung vereinigt sind. Die Nachteile sind darin zu sehen, daß infolge des Durchlaufes mehrerer Stationen und zusätzlicher Spannvorgänge keine ökonomische Durchführung des Materialbeseitigungsprozesses erzielt wird. Mit dem kammartigen Werkzeug erfolgt nur eine einseitige Entfernung überschüssiger Materialien, weshalb für den gesamten Werkstückumfang eine mehrfache Bearbeitung notwendig ist.

Darüber hinaus sind Vorrichtungen bekannt, deren Schneidplatten den gesamten Umfang des Werkstücks umgeben und in einem Arbeitsgang überstehendes Material abtrennen. Nach der DE-OS 30 21 147 sind hierfür einzelne, überlappt angeordnete Schneidplatten vorgesehen. Die Anwendung erfolgt vorwiegend für einfache Gußstücke, wobei die kammerartigen Werkzeuge durch Restsand am Werkstück einem schnellen Verschleiß unterliegen. Bei dem Werkzeug nach WP 204 058, welches das Werkstück vollständig umgibt, besteht der Nachteil darin, daß zum Abtrennen des überschüssigen Materials eine genaue Zentrierung des Werkstücks erforderlich ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den Aufwand für die Materialbeseitigung an kompliziert gestalteten Gußstücken dadurch zu senken, daß mit einer Vorrichtung in einer Werkstückaufspannung eine allseitige Beseitigung überschüssiger Materialien durchgeführt wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Abtrennen von überschüssigem Material an Gußstücken, insbesondere aus spröden Werkstoffen, zu realisieren. Hierbei soll das an allen Außenflächen vorhandene Material, und zwar das Speiser- und Anschnittsystem, sowie der Grat und Restsand, in einer Werkstückaufspannung allseitig entfernt werden.

Die Materialbeseitigung soll einer Serienfertigung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Gußstückgrößen entsprechen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß an dem Grundgestell auf einer Abstützung ein horizontal verschiebbares Trennwerkzeug angeordnet ist, daß sich auf dem Grundgestell der höhenverstellbare Querträger befindet, über

dem die Jackettbefestigung mit dem vertikal beweglichen Jackett lagert und daß die Abstützung mit dem Trennwerkzeug sowie das Gußstück und das Jackett eine gemeinsame Vertikalachse aufweisen. Eine Ausgestaltung sieht vor, daß die Schneiden des Jacketts gegenüber der Bewegungsrichtung einen vom rechten Winkel abweichenden Verlauf besitzen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

In der Zeichnung ist die Vorrichtung in ihrem Grundaufbau im Querschnitt dargestellt.

In einem Raum 8 ist ein Grundgestell 6 als Hauptträger der gesamten Vorrichtung errichtet. Auf dem Grundgestell 6 befindet sich ein über die gesamte Arbeitsbreite erstreckender, höhenverstellbarer Querträger 2. Oberhalb des Grundgestells 6 ist eine Jackettbefestigung 7 aufgesetzt, deren Stützen 13 als Vertikalführung für das absenkbare Jackett 3 dienen. An einer Säule 14 des Grundgestells 6 ist eine Abstützung 5 angebracht, die sich unterhalb des Gußstücks 1 erstreckt. Auf der Abstützung 5 lagert ein Trennwerkzeug 4, welches horizontal beweglich ist, wobei der Antrieb von einem Hubaggregat 15 ausgeführt wird. Zwischen den Säulen 14 des Grundgestells 6 befindet sich in mittiger Anordnung eine über den gesamten Transportweg des Gußstückes 1 erstreckende Gußstückkantenführung 9. Der Durchlauf des Gußstückes 1 im Arbeitsprozeß erfolgt auf nachstehende Weise: Das allseitig mit überschüssigem Material, in Form von Speiser und Einguß 10, Grat 11 und Restsand 12, behaftete Gußstück 1 wird mit dem Speiser und Einguß 10 nach unten auf die Gußstückkantenführung 9 aufgesetzt. Durch ein nicht dargestelltes Transportsystem wird das Gußstück 1 auf der Gußstückkantenführung 9 entlanggeführt, wobei durch den auf die Höhe des Gußstücks 1 eingestellten Querträger 2 eine Beseitigung des auf der Oberseite des Gußstücks 1 befindlichen überschüssigen Materials erfolgt. Hat das Gußstück 1 den Querträger 2 passiert, gelangt es in den Bereich des Jacketts 3, welches über das Gußstück 1 herabgesenkt wird. Das Jackett 3 weist eine Innenkontur auf, die der seitlichen Außenform des Gußstücks 1 entspricht. Hierdurch wird eine Abtrennung aller auf den seitlichen Flächen befindlichen überschüssigen Materialien erzielt. Das über das Gußstück 1 herabgesenkte Jackett 3 bildet eine seitliche Fixierung für die abschließende Materialabtrennung an der Unterseite des Gußstücks 1. Für die Beseitigung von Speiser und Einguß 10, wie auch des vorhandenen Grates 11 und Restsand 12 wird das horizontal bewegliche Trennwerkzeug 4 eingesetzt. Nach Durchführung der allseitigen Beseitigung des überschüssigen Materials wird das Gußstück 1 von der Gußstückkantenführung 9 entnommen.

Durch die Angleichung spezifischer Einzelelemente der Vorrichtung an die Außenmaße und -kontur unterschiedlicher Gußstücke, kann der Grundaufbau der Vorrichtung in zweckmäßiger Weise für die Serienfertigung Anwendung finden. Zur Verringerung des Kraftaufwandes bei der Materialbeseitigung weisen die Schneiden 16 des Jacketts 3 einen schrägen Verlauf auf.

