



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 24 B / 270 825 2

(22) 14.12.84

(45) 12.08.87

(71) VEB Auer Besteck- und Silberwarenwerke, 9400 Aue, Ernst-Thälmann-Straße 64, DD

(72) Zimmermann, Stefan, Dipl.-Ing.; Wagner, Günther, Dipl.-Ing.; Lange, Eckhard, Dipl.-Ing., DD

(54) Vorrichtung zum geordneten reihenweisen Zuführen von Flachteilen, insbesondere von Messern

(57) Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu entwickeln, die Flachteile direkt aus einem Transportbehälter entnimmt und vor der Übergabe in den Werkstückträger ausrichtet. Die Erfindung zeigt eine Lösung, wo die Speichereinrichtung, in der sich die Transportbehälter befinden, eine Aufnahmeplatte besitzt, in deren Zentrierung reihenweise und nacheinander die Flachteile stehend und durch die Bohrungen der darüberliegenden Führungsleisten begrenzt beweglich aufgenommen sind. Ein mit einer Magnetleiste horizontal verschiebbarer Anschlag ist über den vertikal entnehmbaren Reihen von Flachteilen angeordnet, wodurch die Teile magnetisch vertikal entnommen werden und gleichzeitig das seitliche Ausrichten erfolgt. Die Vorrichtung ist für magnetische bzw. für partiell magnetische Flachteile, wie z. B. in der Besteckfertigung beim automatischen Zuführen von Besteckmessern zum Schleifen und Polieren von Messerklingen anwendbar.

Fig. 1

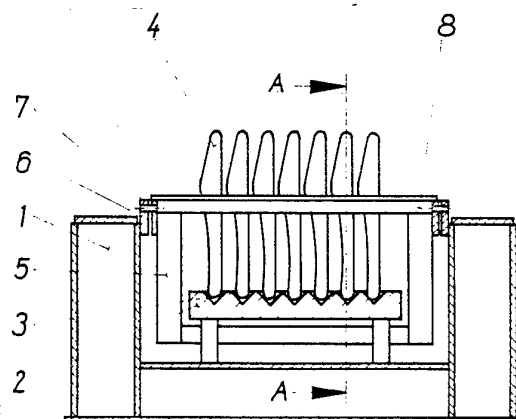


Fig 1

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum geordneten, reihenweisen Zuführen von Flachteilen, insbesondere von Messern, aus einem Transportbehälter in den Werkstückträger, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Speichereinrichtung (1) eine Aufnahmeplatte (2) besitzt, in deren Zentrierungen (3) die Flachteile (4) reihenweise und nacheinander begrenzt beweglich stehend angeordnet sind und über der ein horizontal verschiebbarer Anschlag (15), der mit einer an sich bekannten Magnetleiste (11) vertikal entnehmbare Flachteile (4) ausrichtet, angebracht ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Speichereinrichtung (1) separat einsetzbare Transportbehälter (5) besitzt, die Führungsleisten (8) enthalten, deren Bohrungen über den Zentrierungen (3) der Aufnahmeplatte (2) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Punkten 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Abstand der Führungsleisten (8) Nocken (13), über denen sich mit der Magnetleiste (11) verschiebbar und vor der im Abstand zwischen zwei Nocken (13) ein Sensor (12) angebracht ist, ein Schalter (14) befindet, der nach Beeinflussung des Sensors (12) durch den nachfolgenden Nocken (13) das Haltesignal bewirkt, den Reihen von Flachteilen (9) zugeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Punkt 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den schrägen Schlitten der Transportbehälter (5) die Führungsleiste (8), z-förmig ausgebildet und schindelartig übereinanderliegend, aufgenommen ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum geordneten, reihenweisen Zuführen von Flachteilen aus einem Transportbehälter in den Werkstückträger, die für magnetische bzw. partiell magnetische Teile zur Anwendung kommt, wie z. B. in der Besteckfertigung beim automatischen Zuführen von Besteckmessern zum Schleifen und Polieren von Messerklingen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

In der DE-AS 2 108 540 ist eine Vorrichtung zum Zuführen von länglichen Kleinmetallteilen, z. B. Besteckteilen, zu Poliermaschinen oder dgl., dahingehend beschrieben, daß mehrere Stapel mit Teilen (Magazine) im geeigneten Abstand über einen Werkstückträger aufnehmenden Tisch angeordnet sind, so daß durch die Freigabe eines gemeinsamen Vereinzelungsgliedes jeweils nacheinander das untere Teil aus dem Stapel in den darunterliegenden Werkstückträger gleitet.

Da die Teile manuell aus dem Transportbehälter in die Stapelrichtung gegeben werden und eine mechanische Übergabe in die Werkstückträger – ohne nachträgliches Ausrichten der Teile – beschrieben wird, sind mit dieser Zuführung die Anforderungen an eine hohe Qualitätsausbringung bei gleichzeitiger Arbeitskräfte- und Arbeitszeiteinsparung nicht gegeben. Die Vorrichtung eignet sich nur für solche Teile, die im Magazin stapelbar sind. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß mechanische Zuführungen eine Vielzahl von Störfaktoren aufweisen, die bei der Spezifik der Teile, z. B. durch Dicken- oder Längstoleranzen, nicht beherrscht werden können und somit keine produktive Fertigung gewährleisten.

Von der Fa. Siepmann, DE, ist ein Poliersystem (PA 17) für Löffel und Gabel bekannt, wobei neben der herkömmlichen manuellen Eingabe mittels Einlegeschaublonsätze eine Automatisierung der Einspannung über Beschickungsmagazine erfolgt. Hierbei werden die Teile aus einem zwischen 1500 bis 2500 Teile fassenden Magazin durch Vakuum angehoben und dem Werkstückträger zugeführt und hydraulisch gespannt. Während des Poliervorganges in der ersten Maschine werden auf dem Einspanntisch in dem Werkstückträger des nachfolgenden Schwenkarmes bereits die nächsten Teile eingespannt, so daß hier eine reihenweise, taktweise und automatische Zuführung gegeben ist. Diese Vorrichtung zum Zuführen eignet sich nur für Teile, die im Magazin übereinander stapelbar sind und findet deshalb bei der Zuführung von Messern keine Anwendung. Nach der Übergabe der Teile in den Werkstückträger erfolgt kein Ausrichten in Längsachse, wodurch Arbeitsfehler entstehen, die sich negativ auf die Ausbringung einer hohen Qualität auswirken. Des weiteren werden die Teile an der Maschine manuell aus einem Transportbehälter in die Beschickungsmagazine der Einspannung gebracht, wodurch ein zusätzlicher Arbeitsaufwand erforderlich wird.

Von der Fa. Siepmann, DE, ist weiterhin eine Schleif- und Polieranlage speziell zur Bearbeitung von Messerklingen bekannt, wobei die Einspannung noch manuell vorgenommen wird. Das Einspannen erfolgt am Transporttisch, indem die Messer von Hand in den Werkstückträger zwischen Unter- und Oberplatte eingebracht werden. Die Zentrierung der Teile ist nur mittels einer Anschlagleiste gegeben. Es ist ein kontinuierliches, manuelles Einspannen von 8 bis 10 Teilen möglich. Dazu wird vom Hersteller noch eine Aufnahmeleiste angeboten, wo die zu bearbeitenden Teile (8 bis 10 Teile) vorgeordnet und danach komplett in den Werkstückträger eingegeben werden. Die Aufnahmeleiste hat hier nur die Funktion einer Hilfsvorrichtung, die den Einspannprozeß rationeller gestaltet, aber nicht automatisiert. Des weiteren treten durch das manuelle Ausrichten an der Anschlagleiste Bearbeitungsfehler auf, die sich negativ auf eine gleichmäßige Qualitätsausbringung auswirken.

Ziel der Erfindung

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung für magnetische bzw. partiell magnetische Flachteile zu entwickeln, mit deren Hilfe das automatische, geordnete und reihenweise Zuführen aus einem Transportbehälter in den Werkstückträger möglich wird und die vor der Bearbeitung im Werkstückträger das gleichzeitige Ausrichten bewirkt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Speichereinrichtung, in der sich Transportbehälter befinden, eine Aufnahmeplatte besitzt, in deren Zentrierungen reihenweise und nacheinander die Flachteile stehend und durch die Bohrungen der darüberliegenden Führungsleisten begrenzt beweglich aufgenommen sind. Ein mit einer Magnetleiste horizontal verschiebbarer Anschlag ist über den vertikal entnehmbaren Reihen von Flachteilen angeordnet und richtet diese aus. Im Abstand der Führungsleisten in den Transportbehältern sind Nocken angebracht, die den einzelnen Reihen von Flachteilen zugeordnet sind. Vor der Magnetleiste ist ein Sensor befestigt, der ebenso verschiebbar ist wie ein Schalter, der nach Beeinflussung des Sensors durch eine vorhandene Reihe von Flachteilen durch den nachfolgenden Nocken das Haltesignal für die Magnetleiste bewirkt.

Die Führungsleisten in dem Transportbehälter sind in schrägen Schlitzern aufgenommen und z-förmig ausgebildet. Schindelartig übereinanderliegend sind sie gegen vertikales Abheben mit den Flachteilen gesichert.

Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

- Fig. 1: Die Vorderansicht der Speichereinrichtung
- Fig. 2: Eine Teilansicht in Richtung X der Fig. 1
- Fig. 3: Die Seitenansicht im Bereich der Magnetleiste

In der Fig. 1 ist die Speichereinrichtung (1) dargestellt, die eine Aufnahmeplatte (2) besitzt, in deren Zentrierungen (3) das Flachteil (4) steht. Die Zentrierungen (3) sind reihenweise und nacheinander in jeweils gleichem Abstand in der Aufnahmeplatte (2) vorhanden. Um eine wiederholbare Lagefixierung des in der Speichereinrichtung (1) befindlichen Transportbehälters (5) zu ermöglichen, sind an diesem Stifte (6) befestigt, die in die Nuten der Leiste (7) eingehängt werden und so das separate Einsetzen des Behälters gewährleisten. In der oberen Hälfte ist das Flachteil (4) durch die Bohrung in den Führungsleisten (8) begrenzt, die den Zentrierungen (3) der Aufnahmeplatte (2) in senkrechter Achse zugeordnet sind. Dies ist in der Teilansicht in der Ausführung nach Fig. 2 dargestellt. Die Bohrungen der Führungsleisten (8), die die Reihen (9) von Flachteilen enthalten, sind größer gestaltet als der maximale Querschnitt des Flachteils (4) bis zum Bereich der Aufnahme. Dadurch ist eine Winkelbeweglichkeit des Flachteils (4) um die Zentrierung (3) der Aufnahmeplatte (2) gegeben, bestimmt von der Größe des Bohrungsdurchbruches. Das hat zum Vorteil, daß das Flachteil (4) magnetisch vertikal entnommen werden kann, wobei gleichzeitig das seitliche Ausrichten im Abstand der Bohrungen in der Führungsleiste (8) erfolgt. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist die über die Führung (10) horizontal verschiebbare Magnetleiste (11) dargestellt. Gekoppelt mit der horizontalen Bewegung sind des weiteren der Sensor (12), der sich im Abstand zwischen zwei Nocken (13) vor der Magnetleiste (11) befindet sowie der Schalter (14) und der Anschlag (15). Der Schalter (14) wird durch die feststehenden Nocken (13) initiiert. Jeder einzelne Nocken (13) ist einer Reihe (9) von Flachteilen zugeordnet. Die Magnetleiste (11) ist des weiteren über die Führung (16) vertikal verschiebbar. Der Hub ist größer bemessen als der Abstand zwischen der Oberkante des Flachteils (4) und der Unterkante des Anschlages (15) beträgt. Das gestattet, daß die entnommene Reihe (9) von Flachteilen in der oberen Stellung, wie in Fig. 3 dargestellt, durch den Anschlag (15) an der Oberkante des Flachteils (4) gleichmäßig ausrichtbar sind und so dem Werkstückträger für die weitere Bearbeitung geordnet übergeben werden. Der Sensor (12) ist in der Höhe der aus dem Transportbehälter (5) herausragenden Flachteile (4) angebracht, wobei der Schalter (14) nach Beeinflussung des Sensor (12) durch eine Reihe (9) von Flachteilen das Haltesignal durch den zugeordneten Nocken (13) bewirkt. Vorteilhaft ist dabei die mit geringem Aufwand erreichbare Positionierung im Zusammenhang mit den begrenzt beweglich stehenden Flachteilen (4) in der Speichereinrichtung (1), die das automatische, reihenweise und geordnete Zuführen in den Werkstückträger zur Folge hat.

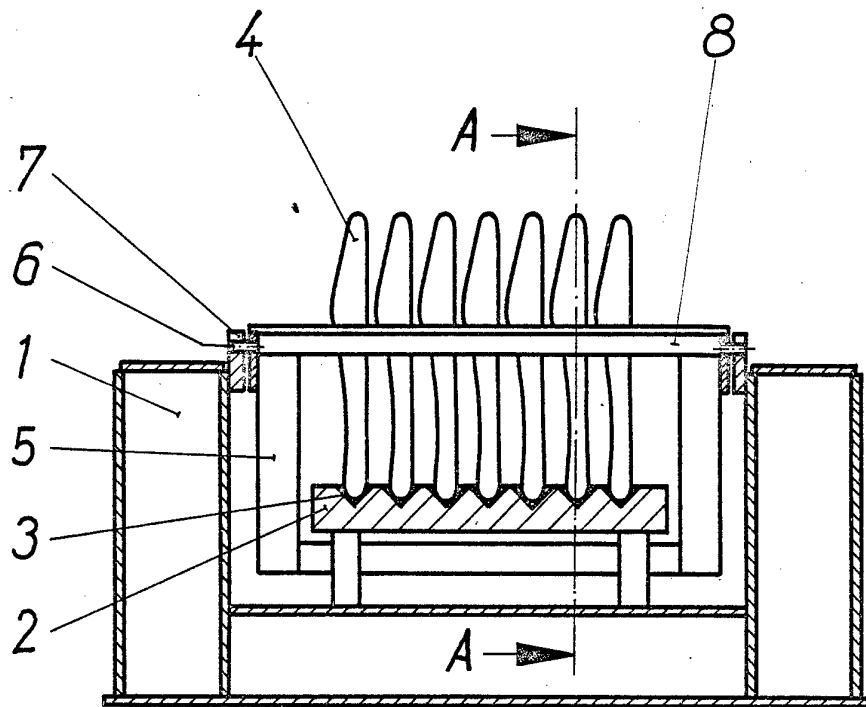


Fig 1

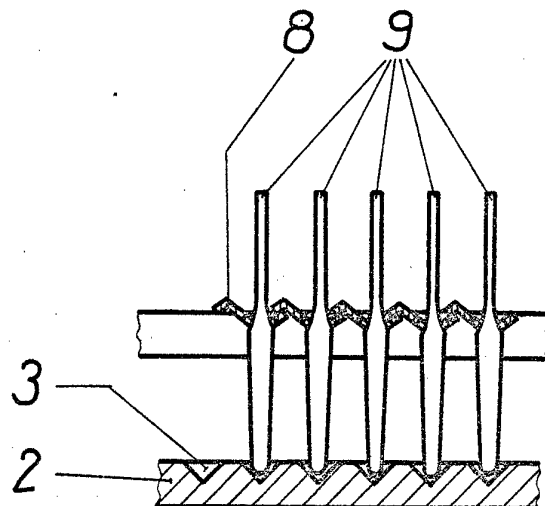


Fig 2

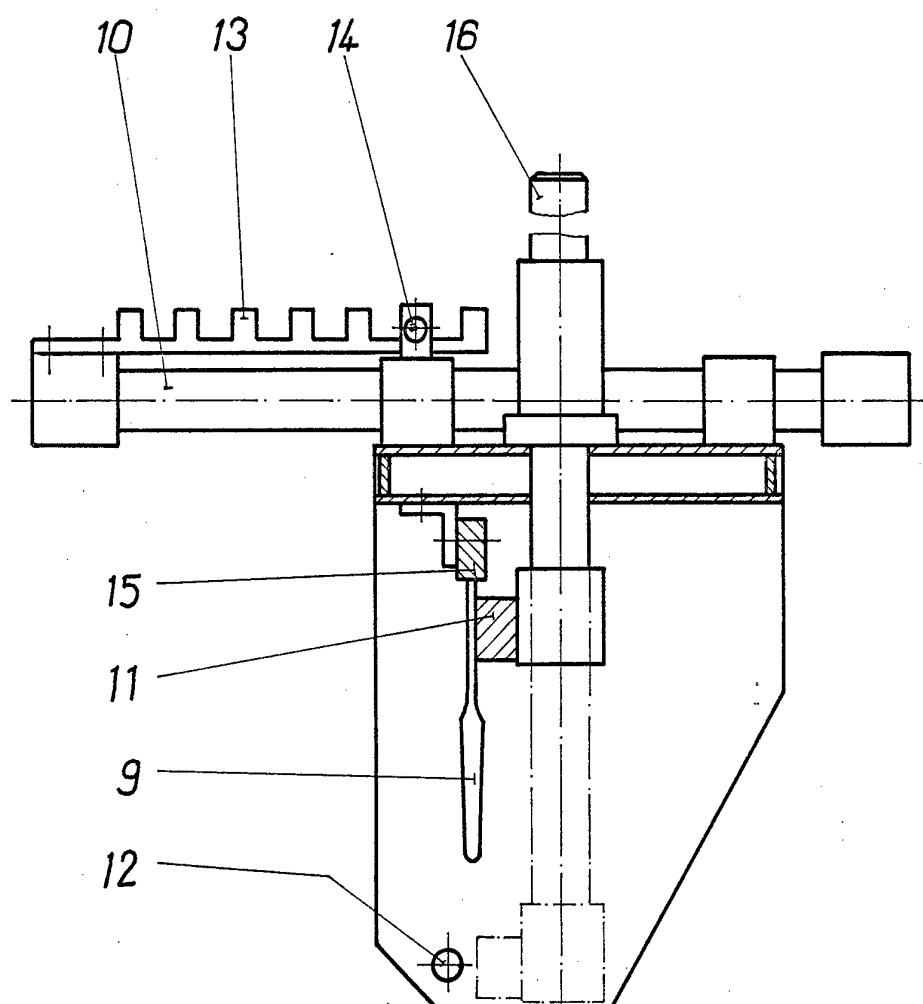


Fig 3