

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

143 409

Int.Cl.³

3(51) B 23 P 21/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 23 P/ 2125 61

(22) 27.04.79

(45) 07.08.83

(44) 20.08.80

(71) siehe (72)

(72) BLAU, MANFRED, DIPL.-ING.; MARZAHN, WERNER; RICHTER, WOLFGANG, DR.-ING. ;

RUNGE, HEINRICH, DIPL.-ING.; DD;

SCHUELER, OLAF, DIPL.-ING.; GOEPFERT, MANFRED; DD;

(73) siehe (72)

(74) GUENTHER UTECHT, VEB RATIONALISIERUNG LT! NEUENHAGEN, BT CHARLOTTENTHAL, BFN,
2601 CHARLOTTENTHAL

(54) TEILAUTOMATISIERTE STATION ZUR DE- UND MONTAGE VON BAUGRUPPEN

Anmelder:

Ausfertigungsdatum: 23. 2. 1979

Blau, Manfred	20. 09. 1938	Dipl. Ingenieur
Marzahn, Werner	25. 12. 1949	Kfz. Ingenieur
Richter, Wolfgang	29. 07. 1948	Dr. Ingenieur
Runge, Heinrich	24. 01. 1937	Dipl. Ingenieur
Schüler, Olaf	26. 07. 1949	Dipl. Ingenieur
Göpfert, Manfred	16. 12. 1946	Ingenieur f. Landtechnik

Teilautomatisierte Station zur De- und Montage von Baugruppen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine teilautomatisierte Station zur De- und Montage von Baugruppen mit lösbaren Verbindungen, vorzugsweise von Verbrennungsmotoren, Wechselgetrieben, Vorder- und Hinterachsen und Kupplungen unterschiedlicher Typen in Kleinserien.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die aus der Praxis bekannten automatischen oder halbautomatischen Montagemaschinen sind in Fließfertigungsreihen für Großserien eingeordnet und für ganz spezifische Arbeitsgänge, wie Schrauben, Schweißen oder Pressen vorgesehen. Ihre spezialisierte Auslegung läßt daher die Bearbeitung unterschiedlicher Typen in kleinen Serien nicht zu.

Die bekannten Montagemaschinen sind für Demontagarbeiten ungeeignet, da hier spezifische Anforderungen an die Anlage gestellt werden, wie kombiniertes Zusammenwirken programmgesteuerter Prozesse mit manueller Bearbeitung an einem Arbeitsplatz, die horizontale und vertikale Manipulierbarkeit der zu bearbeitenden Baugruppen und die Notwendigkeit ausreichender Arbeitsfreiheit

zum Einschwenken bestimmter Arbeitsmittel, wie Abzieher oder Hebezeuge.

Ziel der Erfindung

5 Zweck der Erfindung ist es daher, eine Anlage zu entwickeln, die für unterschiedliche Baugruppen verschiedenen Typen in Nest- bzw. Gruppenfertigung bei der De- und Montage eingesetzt werden kann und die Teilprozesse programmgesteuert kombiniert mit manuellen Tätigkeiten an einem Arbeitsplatz ermöglicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch eine im gleichen Wirkungsbereich steuerbar angeordnete schwenkbare Bearbeitungseinheit mit einer beweglichen Baugruppenaufnahme eine universelle, für unterschiedliche Baugruppen verschiedener Typen geeignete De- und Montagemaschine zu entwickeln.

15 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Erfindung aus einer programmgesteuerten schwenkbaren Bearbeitungseinheit, einem Grundrahmen, einer beweglichen Baugruppenaufnahme sowie einem für jede Baugruppe spezifischen Adapter besteht.

20 Mit Hilfe des in Form und Masse der Baugruppe entsprechenden Adapters ist es möglich, die unterschiedlichen Baugruppen an die manipulierbare Baugruppenaufnahme anzupassen.

Erfindungsgemäß kann die Bearbeitungseinheit zur Längs- und Querachse der Baugruppe sowie vertikal programmgesteuert bewegt
25 werden. Auch die Baugruppe kann in ihrer Aufnahme um die Querachse und um die Längsachse entsprechend der Bauform geschwenkt sowie in der Höhe verstellt werden.

Die technischen und technisch-ökonomischen Auswirkungen der Erfindung bestehen darin, daß es nunmehr möglich ist, Teil-
30 prozesse der De- und Montage von unterschiedlichen Baugruppen verschiedener Typen mit der gleichen Anlage unter Verwendung unterschiedlicher Adapter durchzuführen, wobei eine gute den arbeitswissenschaftlichen Erfordernissen entsprechende Anpassung der Arbeitshöhe und Arbeitsstellung der Baugruppe an den Arbeiter und die Bearbeitungseinheit ermög-
35 licht wird. Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Seitenansicht der De- und Montagestation

Figur 2: Vorderansicht der De- und Montagestation

Die Baugruppe 3, beispielsweise ein Verbrennungsmotor, wird
 5 auf einen Vorbereitungsarbeitsplatz mit dem Adapter 4 versehen und über die Zuführbahn 6 der in den Figuren 1 und 2 dargestellten De- und Montagestation zugeführt. Mit dem Adapter 4 wird die Baugruppe 3 in die Baugruppenaufnahme 5 eingesetzt, danach erfolgt das Einstellen der Arbeitshöhe a und der
 10 Bearbeitungsstellung über entsprechende an sich bekannte Antriebe in der Baugruppenaufnahme 5. Der Bearbeiter kann entsprechend der Technologie manuell die Baugruppe 3 für den ersten programmgesteuerten Arbeitszyklus vorbereiten, dann betätigt er die Automatik und das Werkzeug 1, vorzugsweise ein
 15 Schrauber, arbeitet das eingegebene Programm ab. Die Zwischenzeit nutzt der Bearbeiter für die Vorbereitung der nächsten De- und Montagestation.

Benötigt er den Freiraum über der Baugruppe 3 für manuelle Arbeiten, beispielsweise zum Ziehen von Laufbuchsen, dann
 20 schwenkt er das Werkzeug 1 mit der gesamten Werkzeugaufnahme 2 aus dem Arbeitsbereich heraus, bringt die Baugruppe 3 in die benötigte Arbeitshöhe a und kann ohne Behinderung den manuellen Arbeitsgang ausführen. So wird die Baugruppe 3 bis auf das Gehäuse mit angesetztem Adapter 4 zerlegt und anschließend
 25 mit einem Hebezeug über die Zuführbahn 6 für andere Bearbeitungsschritte bereitgestellt.

Erfindungsanspruch

1. Teilautomatische Station zur Demontage und Montage von Baugruppen unter Verwendung einer Programmsteuerung, eines elektrisch oder hydraulisch betriebenen Werkzeuges, vorzugsweise eines Schraubers, und Antrieben, dadurch gekennzeichnet, daß eine schwenkbare Bearbeitungseinheit (2) und eine bewegliche Baugruppenaufnahme (5) im gleichen Wirkungsbereich steuerbar angeordnet sind.
2. Teilautomatische Station zur De- und Montage von Baugruppen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Baugruppe (3) mit Hilfe eines entsprechenden Adapters (4) der Baugruppenaufnahme (5) angepaßt ist.
3. Teilautomatische Station zur De- und Montage von Baugruppen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bearbeitungshöhe (a) und die Arbeitsstellung der jeweiligen Arbeitskraft anpaßbar sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

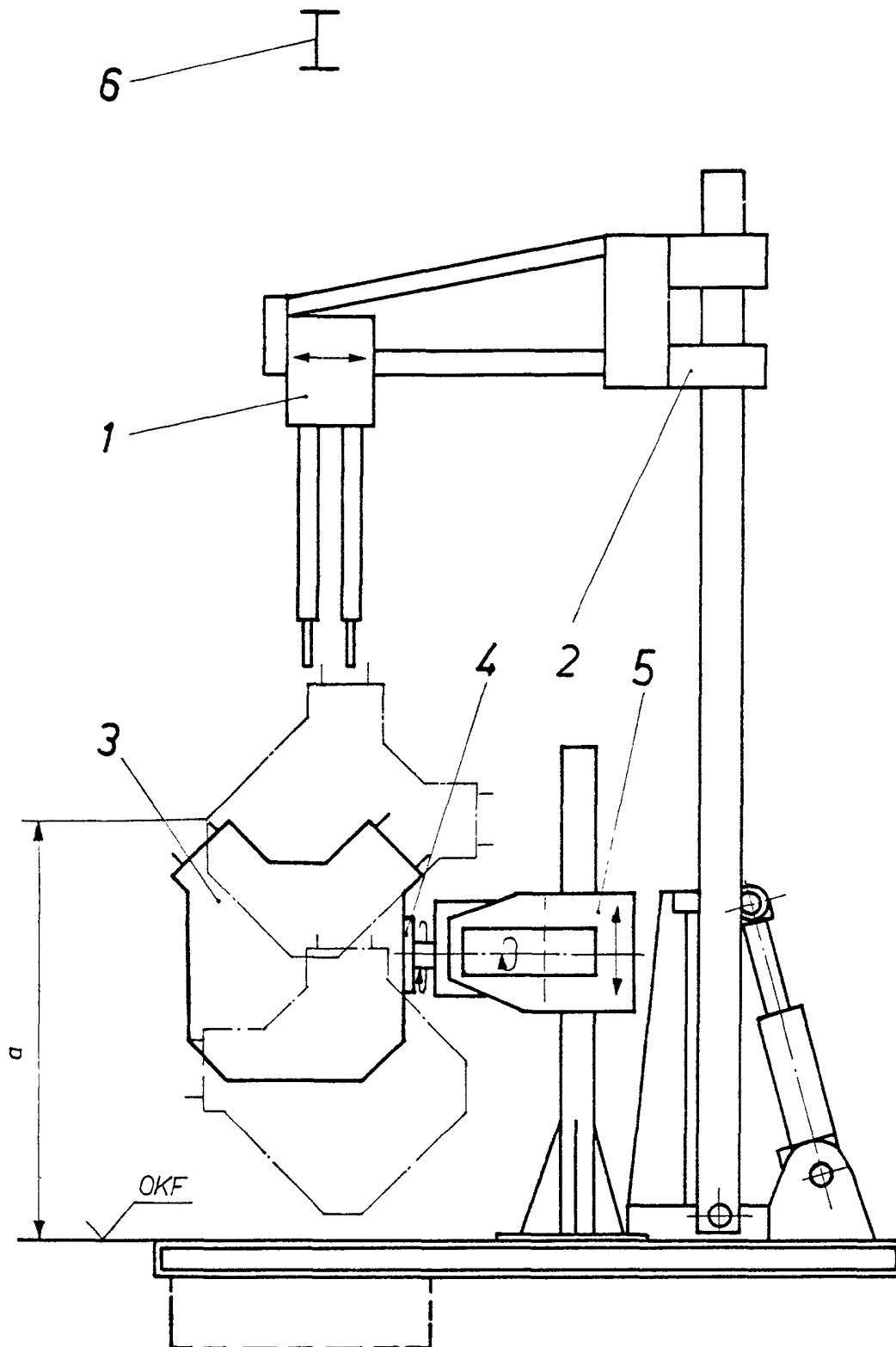


Fig. 2

