



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **206 769 B1**

4(51) **B 65 G 37/02**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 65 G / 240 239 8

(22) 28.05.82

(45) 22.10.86

(44) 08.02.84

(71) VEB Getriebewerk Gotha, 5800 Gotha, Karl-Liebknecht-Straße 26, DD

(72) Scharrer, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.; Siebecke, Karl-Heinz; Nagel, Eckhard; Linke, Hans, Dipl.-Ing.-Ök.; Ahrend, Hans-Wolfgang, Dr.-Ing.; Swoboda, Heinrich; Rudisch, Anton; Horlbeck, Manfred, DD

(54) **Anordnung einer signalisierenden Werkstückübergabestation in integrierten gegenstandsspezialisierten Fertigungsabschnitten**

Erfindungsanspruch

- 1 Anordnung einer signalisierenden Werkstückübergabestation in integrierten gegenstandsspezialisierten Fertigungsabschnitten für Klein- und Mittelserienfertigung, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine mit mehreren richtungsorientierten Speicherplätzen (4, 6) und automatischer Informationserfassung und -weiterleitung ausgebildete Transporteinrichtung (3) zwischen Bereitstellungslager und Bearbeitungsstation (1) angeordnet ist
- 2 Anordnung einer signalisierenden Werkstückübergabestation in integrierten gegenstandsspezialisierten Fertigungsabschnitten für Klein- und Mittelserienfertigung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der in der automatischen Informationserfassung integrierte Belegungsschalter (8) und Informationsschaltkreis (9) einer den Istzustand signalisierenden Dispatcherzentrale zugeordnet sind

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Anordnung einer signalisierenden Werkstückübergabestation in integrierten gegenstandsspezialisierten Fertigungsabschnitten für Klein- und Mittelserienfertigung

Charakteristik bekannter technischer Lösungen

Bei integrierten gegenstandsspezialisierten Fertigungsabschnitten für die Klein- und Mittelserienfertigung erfolgt der Materialfluß der Werkstücke im allgemeinen über ein Hochregallager als zentraler Werkstückspeicher mit nichtzwangsgesteuertem Transport. Über Handeingabestellen wird vom Bediener der Werkzeugmaschine die Fertigstellung bearbeiteter Werkstücke bzw. die Anforderung von Werkstücken zur Bearbeitung der Dispatcherzentrale gemeldet. Der Zeitpunkt der Meldeauslösung wird damit ausschließlich durch den Bediener bestimmt und damit ist ein subjektiver Einfluß auf den Durchlauf der Werkstücke unvermeidbar.

Erfolgt die Zahlung der fertiggestellten Werkstücke ebenfalls über die Handeingabestelle, ist die kumulative Zahlung dieser Werkstücke zwecks Soll-Ist-Vergleich gleichfalls von der Gewissenhaftigkeit des Produktionsarbeiters abhängig. Infolge vorgenannter Einflußfaktoren wird der optimale Liegezeitarme Werkstückdurchlauf beeinträchtigt, so daß wiederum die maximal mögliche Auslastung der hochproduktiven NC-Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren usw. vermindert wird, und damit wird letztlich die Gesamtkonomie der Fertigungszelle, des integrierten Fertigungsabschnittes bzw. des Fertigungssystems bei gleichzeitig reduziertem Werkstückausstoß pro Zeiteinheit beeinträchtigt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die dargelegten Nachteile zu beseitigen und mit der erfindungsgemäßen Lösung eine maximale Auslastung der hochproduktiven Werkzeugmaschinen zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Werkstückbeschickung und -entschickung der Werkzeugmaschinen in einer Fertigungszelle, einem integrierten Fertigungsabschnitt, einem Fertigungssystem bei nichtzwangsgeführtem Werkstückfluß über spezielle Werkstückübergabestationen, vom Bereitstellungslager, z. B. Hochregallager zu den Bearbeitungsstationen, an welchen ein Informationskreis für Echtzeitinformation für die Dispatcherzentrale angekoppelt ist, durchzuführen. Erfindungsgemäß wird eine speziell ausgebildete Transporteinrichtung, z. B. Rollentisch, ausgerüstet mit mehreren Speicherplätzen mit automatischer Informationserfassung und -weiterleitung über die Werkstückbeschickung und -entschickung für die Werkzeugmaschinen als Bindeglied zwischen dem Hochregallager und der jeweiligen Bearbeitungsstation angeordnet.

Die Belegung bzw. Nichtbelegung der einzelnen Speicherplätze der Transporteinrichtung, und zwar die eine Hälfte der Speicherplätze für die Beschickung und die andere Hälfte für die Entschickung, wird der Dispatcherzentrale signalisiert, wobei die Belegung dieser Speicherplätze so gesteuert wird, daß bei Freiwerden des Werkstückbeschickungsspeicherplatzes, der der jeweiligen Bearbeitungsstation am nächsten ist, automatisch die Werkstücke auf den beiden anderen Speicherplätzen zur Bearbeitungsstation hin auf den jeweils nächsten Speicherplatz vorgerückt werden. Sinngemäß gilt dies auch für die Werkstückentschickungsspeicher von der Bearbeitungsstation zum Hochregallager hin.

Ausführungsbeispiel

Die Werkstückübergabestation zwischen Bearbeitungsstation 1 und Hochregallager 2 ist als Rollentisch 3 mit sechs Speicherplätzen ausgebildet. Drei Speicherplätze 4 sind für die Werkstückbeschickung der Bearbeitungsstation 1 ausgebildet, d. h. die entsprechende Werkstückbewegung 5 verläuft richtungsorientiert vom Hochregallager 2 zur Bearbeitungsstation 1. Drei Speicherplätze 6 sind für die Werkstückentschickung der Bearbeitungsstation 1 ausgelegt. Diese entsprechende Werkstückbewegung 7 verläuft richtungsorientiert von der Bearbeitungsstation 1 zum Hochregallager 2. Die Belegung bzw. Nichtbelegung der sechs Speicherplätze 4, 6 des Rollentisches 3 wird über Belegungsschalter 8 an einen Informationsschaltkreis 9 angekoppelt, der in der Dispatcherzentrale 10 durch eine entsprechende optische Anzeige 11 die Echtheit signalisiert.

Die Informationen der optischen Anzeige 11 dienen als Grundlage für die manuelle bzw. weitestgehend manuelle Entscheidung für die Werkstückbeschickung und -entschickung bzw. für die Belegung der Werkstückbeschickungsspeicherplätze 4; 6 des Rollentisches 3 bzw. für das Freimachen dieser, und damit zur Disposition des gesamten Materialflusses in der Fertigungszelle, im integrierten Fertigungsabschnitt bzw. im Fertigungssystem unter Einbeziehung des Hochregallagers 2 als zentralen Werkstückspeicher.

