



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 25 J / 250 620 2

(22) 05.05.83

(44) 06.02.85

(71) Ingenieurhochschule Wismar, 2400 Wismar, Philipp-Müller-Straße, DD

(72) Schleicher, Andrej A., Dipl.-Ing., SU; Schleicher, Vera, Dipl.-Ing., DD; Sawert, Reinhard, Dipl.-Ing., DD

(54) Zangeneinheit mit zusätzlicher Greifkraftsteigerung

(57) Die Erfindung betrifft eine Zangeneinheit, die zum Beschicken und Entnehmen von Werkstücken, Werkzeugen oder ähnlichen Elementen benutzt wird, welche im Produktionsprozeß benötigt werden. Es ist Ziel der Erfindung, die Haltekraft des Greifers in jedem Punkt des Greifvorganges beim Halten eines Werkstückes, Werkzeuges oder ähnlichen Elementen zu verstärken. Gleichzeitig soll die Haltekraft bei Ausfall des Antriebssystems erhalten bleiben.
Figur

Zangeneinheit mit zusätzlicher Greifkraftsteigerung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Zangeneinheit, die zum Beschicken und Entnehmen von Werkstücken, Werkzeugen oder ähnlichen Elementen genutzt werden, welche im Produktionsprozeß benötigt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist eine Greifvorrichtung, Industrieroboter Prof. Dr.-Ing. J. Volmer VEB Verlag Technik Berlin 1981 S.85 Bild 4.25 und S.81 Bild 4.19a, welche die Greifer mit Hilfe der Kniehebelwirkung oder beispielsweise bei rotatorischer Antriebsbewegung durch Zahnstange und Zahnsegment zusammengeführt werden. Nur in einem sehr eng begrenzten Bereich kann eine hohe Greifkraft erreicht werden.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die Haltekraft des Greifers beim Halten eines Werkstückes, Werkzeuges oder ähnlichen Elementen in jedem Punkt des Greifvorganges zu verstärken. Wobei gleichzeitig die Haltekraft beim Ausfall des Antriebssystems erhalten bleibt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, daß mittels eines Schneckengetriebes der Greifvorgang realisiert wird. Dieses wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß die Zangeneinheit Klemmbacken mit Schneckenradsegment besitzt und die Schnecke mit der Möglichkeit des Drehens und Schiebens ausgerüstet ist. Die Schnecke besitzt die Möglichkeit mit Hilfe einer Drehung die Klemmbacken bis zur Werkstückberührung zusammenzuführen und weiterhin die Möglichkeit durch das Schieben eine wesentliche Greifkraftsteigerung zu erreichen.

Ausführungsbeispiel

Das Zangenelement soll mit Hilfe der Zeichnung näher erläutert werden. An der Grundeinheit 1 sind die Klemmbacken 2 mit Schneckenradsegmenten 3 mit Hilfe der Achse 4 angebracht. Die Schnecke 5 und die Schneckenradsegmente 3 sind mit der Möglichkeit des Drehens verbunden, weiterhin ist die Schnecke 5 und das Antriebsrad 6 durch das Gewinde 7 verbunden. Das Antriebsrad 6 und die Schnecke 5 stehen durch die Feder 8 und die Kugel 9 in zusammenwirken. Dieses Antriebsrad 6 ist zum Beispiel mit Hilfe eines Wälzlagers 10 mit der Möglichkeit der Drehung an der Grundeinheit 1 angebracht.

Hieraus ergibt sich folgende Wirkungsweise:

Beim Benutzen der Zangeneinheit wird das Antriebsrad 6 mit Hilfe eines Antriebssystems (auf Zeichnung nicht gezeigt) angetrieben. Durch diese Drehung des Antriebsrades 6 wird die Schnecke 5 mit Hilfe der Feder 7 und der Kugel 8 auch in eine Drehung versetzt. Durch diese Drehung der Schnecke 5 werden die Klemmbacken 2 mit Hilfe der Schneckenradsegmente 3 bis zur Werkstückberührung zusammengeführt. Die Steigerung der Schnecke 5 ist so gestaltet, daß ein Zurückdrehen durch die Schneckenradsegmente 3 verhindert wird. Durch die Beibehaltung der Drehung des Antriebsrades 6 wird nun die Federkraft der Feder 8 überwunden und die Schnecke 5 wird an das Antriebsrad 6 durch das Gewinde 7 herangezogen. Dies bewirkt eine zusätzliche Drehung der Klemmbacken 2 mit Schneckenradsegmenten 3, was eine wesentliche Greifkraftsteigerung zur Folge hat. Das Werkstück ist nun festgegriffen und die Zangeneinheit ist selbsthaltend. Soll nun die Zangeneinheit wieder geöffnet werden, wird das Antriebsrad 6 in eine entgegengesetzte Drehung gebracht. Hierbei wird auch die Schnecke 5 in eine entgegengesetzte Bewegung gebracht, die Klemmbacken 2 bewegen sich durch die Schneckenradsegmente 3 auseinander. Die Zangeneinheit ist nun wieder geöffnet und befindet sich in der Ausgangsposition.

Erfindungsanspruch:

Zangeneinheit mit zusätzlicher Greifkraftsteigerung, bestehend aus einer Schnecke und zwei Klemmbacken mit Schneckenradsegmenten, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Antriebskraft durch Schiebung und Drehung auf die Schnecke übertragen wird, durch die Drehung der Schnecke werden die Klemmbacken durch die Schneckenradsegmente bis zur Werkstückberührung zusammengeführt und durch das Verschieben der Schnecke wird eine wesentliche Greifkraftsteigerung erreicht.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

