Good 2 Know - by EGS

Warum arbeiten die meisten Roboter stehend und nicht hängend?

Heiko Röhrig | Senior Business Development Manager | EGS Automation GmbH

EGS AUTOMATION

AMETEK®

Warum arbeiten die allermeisten Roboter am Boden montiert, wo doch ein Großteil für unterschiedliche Einbaulagen spezifiziert ist?

Wäre es für die Zugänglichkeit bei Rüstvorgängen nicht viel besser, wenn der Roboter an der Decke oder Wand montiert wäre?

Kann ein Roboter deckenhängend wegen seines kugelförmigen Arbeitsbereiches eine große Fläche unter sich abdecken?

Drei typische Fragen bzw. Argumente von Kunden wenn es um die Einbaulage von Industrieroboter geht, die auch bei Betrachtung der Datenblätter durchaus sinnvoll erscheinen. Dennoch werden weit mehr als 95% der Roboter am Boden montiert eingesetzt. Das hat mehrere Gründe.

Da sind zunächst die Zusatzkosten für ein entsprechendes Gestell bzw. Portal, denn während der Roboter bei der sogenannten Bodenmontage in der Tat am Boden verschraubt wird (ggf. mit Bodenplatte oder Sockel), reicht die Statik bzw. Befestigungsmöglichkeiten von Wänden oder Decken normalerweise nicht aus um einen Roboter sicher zu befestigen. Daher sind zusätzliche Stahlgestelle oder -portale erforderlich, die entsprechend massiv aufgebaut sein müssen und dementsprechend teuer sind.

Darüber hinaus muss man sich etwas näher mit dem Arbeitsbereich des Roboters und den Achsstellungen in den unterschiedlichen Positionen beschäftigen. Am besten arbeitet der Roboter im Bereich direkt vor sich, in der Regel auf Höhe der zweiten Achse. Dort ist der effektive Arbeitsbereich auch am breitesten, in der Regel liegt näherungsweise dort auch die maximale Reichweite des Roboters. Um Punkte im oberen Teil des Arbeitsbereiches (bezogen auf die im Datenblatt übliche Abbildung stehend) zu erreichen bzw. dort Bahnen zu fahren, gerät er in ungünstige Achsstellungen bzw. muss teilweise „durch sich selbst“ fahren. Daher ist dieser Bereich nicht optimal und somit wäre auch bei deckenhängender Montage das Arbeiten auf Höhe der zweiten Achse anzustreben. Ein „besserer“ Arbeitsbereich ergibt sich also dadurch nicht.

Bei Wandmontage kommt noch ein weiterer Aspekt hinzu. Bei vielen Herstellern ist wandmontiert der Arbeitsbereich der ersten Achse eingeschränkt. Das kommt daher, weil diese Achse dann, entgegen der Situation boden- oder deckenmontiert, das gesamte Gewicht des Manipulators gegen die Schwerkraft anheben oder senken und halten muss. Das schränkt den, wandmontiert ohnehin ungünstigen, Wirkungsbereich des Roboters zusätzlich ein. In der Regel sind so nur Positionen, die in Flucht mit Basis und Roboterarm liegen gut zu erreichen.

Da fast immer einer oder mehrere der vorgenannten Aspekte zutreffen, bleiben die allermeisten Roboter in Ihren Anwendungen „bodenständig“. Gelegentlich werden sie leicht geneigt (im Bereich 10-20°) um so den Arbeitsbereich noch etwas zu vergrößern. Wandhängende oder Deckenhängende Montage bleiben in der Praxis die Ausnahme.

AMETEK, Inc. is a leading global provider of industrial technology solutions serving a diverse set of attractive niche markets with annual sales over $6.0 billion.

Kontakt
EGS Automation GmbH
egs.info@ametek.com
www.egsgmbh.de

Autor: Heiko Röhrig
Datum: 14.08.2023