

Positionsgenaue Entpalettierung

Automatische Entnahme von Zylinderköpfen aus DB-Gitterboxen

Aufgabenstellung

Bei einem Automobilhersteller werden Zylinderköpfe sortenrein in DB-Gitterboxen angeliefert. Sie sind in bis zu fünf Lagen mit unterschiedlichem Packmuster gestapelt. Das Robot-Vision-System VIRO liefert dem Handhabungssystem automatisch alle erforderlichen Daten zur Entpalettierung der einzelnen Lagen. Ist eine Lage abgeräumt, wird dies zusammen mit der Greifposition der Zwischenlage gemeldet.



Entpalettierungszelle

Nutzen

Von Vorteil ist die Automatisierung einer ursprünglich kraftraubenden manuellen Handhabung schwerer Gussteile. Eine automatische Entpalettierung ist aufgrund der großen Positionstoleranzen der Zylinderköpfe ohne Kameraunterstützung nicht möglich. Die Gefahr einer Greiferkollision wird durch das Bildverarbeitungssystem vor dem Ausführen der Bewegung erkannt, was zeit- und kostenintensive Ausfallzeiten vermeidet.

Realisierung

Die Kamera ist über dem Portalroboter fest positioniert und hat die gesamte Gitterbox im Bildfeld. Das Robot-Vision-System VIRO überprüft zuerst die Gitterbox auf Deformationen. Danach wird die Packlage ermittelt. Schwankende Reflexionseigenschaften der Oberfläche (matt, glänzend) sowie Fremdlichteinflüsse werden durch robuste Softwarealgorithmen ausgeglichen. Anschließend wird anhand der Zugänglichkeit der einzelnen Zylinderköpfe die optimale Entnahmereihenfolge je Lage festgelegt.

Technische Daten

Kameras:	1 Standardkamera
Beleuchtung:	Ausleuchtung mit Standard-Leuchtstofflampen
Auflösung:	Bildfeld ca. 1400 mm x 1060 mm
Geschwindigkeit/Durchsatz:	ca. 2 bis 4 Teile / min
Aufnahmesequenz:	1 Bildaufnahme, Auswertung ca. 1 bis 3 s. taktzeitoptimal parallel zur Roboterbewegung
Hardware/Schnittstelle:	Industrie-Panel PC, Windows NT Anbindung über Siemens 3964 / RK512