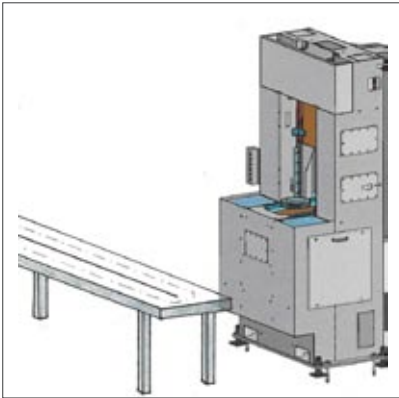




Adrian Halter

Entwicklung eines kostengünstigen Schwenkarmladers für Schleifmaschinen

Diplomand	Adrian Halter
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Experte	Dr. Alain Codourey, CPAutomation SA, Villaz-St-Pierre
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik
Projektpartner	Reishauer AG, Wallisellen



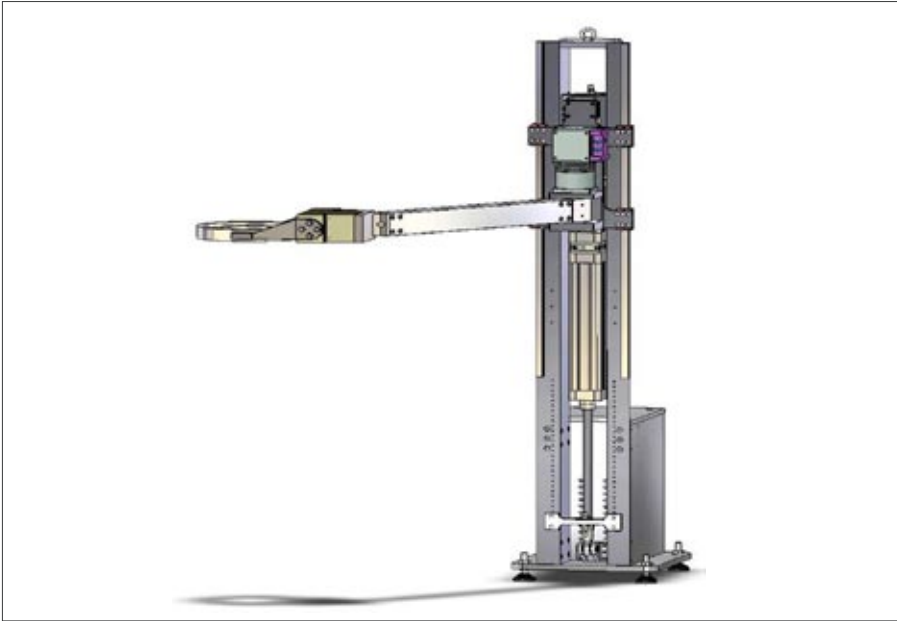
Zu erreichende Positionen für den Umsetzer

Aufgabenstellung: Die Firma Reishauer AG ist auf der Suche nach einer geeigneten Schnittstelle zwischen den Palettenbändern und dem internen Maschinenlader der Schleifmaschine. Um diese Anforderung zu erfüllen, soll ein einfacher Umsetzer ausgelegt werden.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist eine Konzeptvariante für einen Schwenkarmlader zu finden, welche möglichst zuverlässig, kostengünstig und präzise die Zahnräder auf den gegebenen Positionen ablegen kann.

Lösung: Das erarbeitete Konzept beinhaltet einen Linearantrieb um die Höhendifferenz zwischen Palettenband und dem internen Maschinenlader zu bewältigen und gleichzeitig die Greifhöhe werkstückspezifisch einstellen zu können. Ein Drehantrieb schwenkt zwischen Ablage- bzw. Übergabepositionen.

Dank den einfachen Antriebsvarianten kann auf eine kostenintensive Steuerung verzichtet und die Bedienbarkeit einfach gestaltet werden.



Kompletter Umsetzer positioniert auf der Höhe des internen Maschinenladers

Der Schwenkarmloader ist mit einem pneumatischen Greifer ausgestattet, der mit werkstück-spezifischen Greiferfingern ausgerüstet wird. Um den Wartungsbereich des internen Maschinenladers freihalten zu können, wird ein langer Auslegerarm benötigt. Mit einem Werkstückgewicht von 12 kg und einem entsprechenden Greifer resultiert somit eine grosse Massenträgheit, welche von den Antrieben bewältigt werden muss. Für die Antriebsauslegung sind die Gewichtskräfte und die notwendigen Beschleunigungen, um die Zykluszeit einhalten zu können, massgebend. Dank einer Linearführung resultieren auf den Antrieben nur die Kräfte und keine weiteren Belastungen.