

Klaus Mayerhofer, Jan Katzinger, Erik Schneider

Automatisierter Kabelaufwickler

Betreuer: Prof. DI Armin Dißbacher-Fink, Prof DI Dr. Werner Reichenfelder
Firma: Grundner Sondermaschinen GmbH
Firmenbetreuer: Ing Martin Lehner, Florian Csamay, Manuel Grillmair

The task is to replace the device used until now for winding cables from a large cable storage rack with an automatic alternative. The focus was on a simple-to-use and easy-to-operate cart. However, the safety of the worker must by no means be neglected.

Aufgabenstellung:

Ziel der Diplomarbeit war es, aus dem bestehenden, handbetriebenen Kabelaufwickler einen arbeits erleichternden, automatisierten Kabelaufwickler zu entwickeln. Nach der Konstruktion, der elektrotechnischen Planung und der Programmierung der Steuerung wird der Kabelaufwickler gefertigt und anschließend das SPS-Programm in Betrieb genommen.



Abbildung 1: CAD-Planung

Ergebnis:

Ergebnis der Diplomarbeit ist nun ein handlicher Wagen, welcher einfach an die gewünschte Position geschoben werden kann. Wahlweise kann das Kabel auf eine Haspel oder direkt auf eine Kabeltrommel aufgewickelt werden,

um den Transport zu erleichtern. Die gewählte Methode kann schnell ummontiert werden. Am Arbeitsort wird der Wagen mit Haltehaken mit dem Kabelregal verbunden. Nachdem das gewünschte Kabel eingeführt worden ist, kann auf dem Touchdisplay der Vorgang gestartet werden. Das Kabel wird automatisch auf die gewünschte Länge aufgewickelt. Die Haspel kann seitlich geöffnet und das Kabelbündel entnommen werden. Der Vorgang sowie die Haltehaken und die Türe werden von Sensoren überwacht und im Fehlerfall wird der Vorgang gestoppt.

Bedienung:



Abbildung 2: Bedienung am Display

Die Bedienung erfolgt über ein Touchdisplay sowie einen Start- und einen Stopptaster. Nachdem das Kabel eingeführt und an

der Haspel oder Kabeltrommel befestigt worden ist, kann zwischen dem Hand- und Automatikmodus gewählt werden. Im Handmodus dreht die Haspel oder die Kabeltrommel so lange, wie der Taster betätigt wird. Im Automatikmodus werden nach Einführen des Kabels die Länge und der Typ des Kabels eingegeben. Nach Betätigen des Starttasters wird die gewünschte Kabellänge automatisch aufgewickelt. Anschließend kann das Kabel abgeschnitten und auf ergonomischer Höhe von der Haspel entnommen werden.



Abbildung 3: Kabelaufwickler