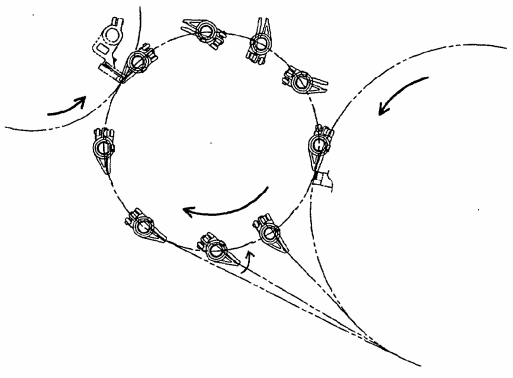
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Professur Mechatronische Antriebstechnik
Prof. Dr.-Ing. M. Berger

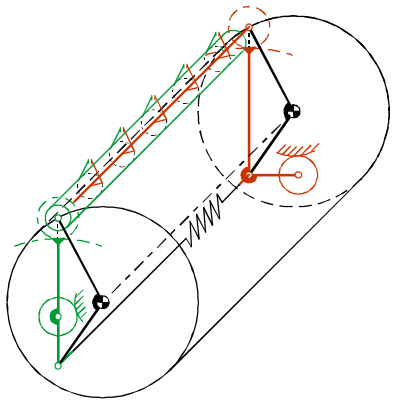
HEIDELBERG

Konzeption und Konstruktion eines Greifersystems für eine Druckmaschine

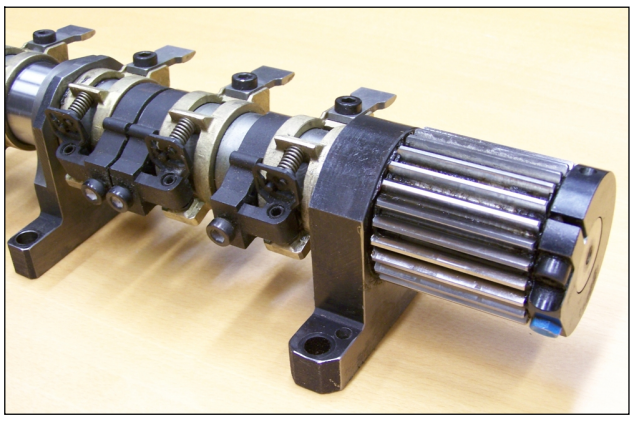
Analyse des Serien-greifersystems der Wendetrommel



Bewegungsablauf im Widerdruck



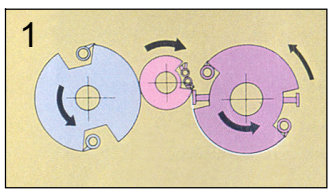
Schema des Greifer-steuergetriebes

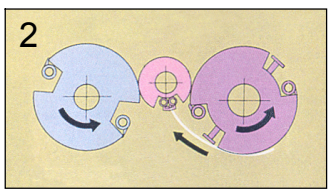


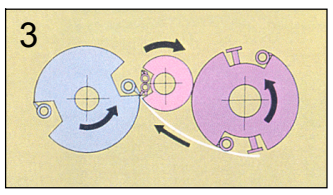
Seriengreiferbrücke

- Schwachstelen des derzeitigen Seriengreifersystems in 15 Problempunkten zusammengefasst

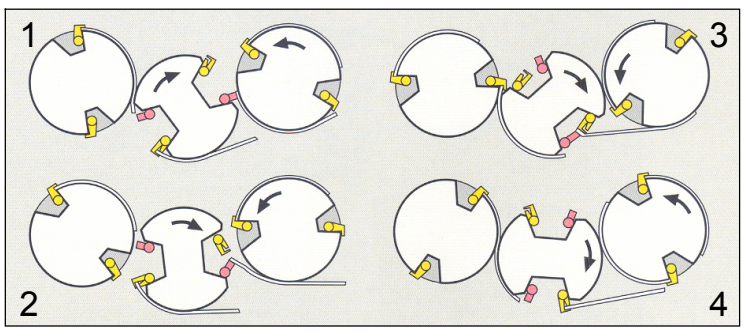
Gegenüberstellung gebräuchlicher Wendeverfahren







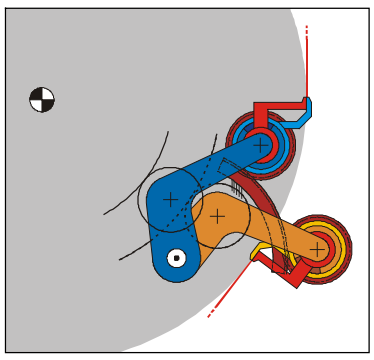
Miller-Prinzip



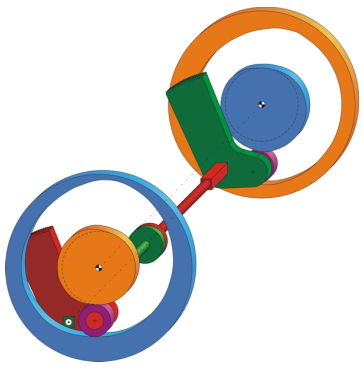
Perfector der Koenig und Bauer AG

- Dreitrommelwendung nach Heidelberger Prinzip als favorisiertes Verfahren herausgestellt, für dessen Wendetrommel-Greifersystem Lösungskonzepte aufzustellen sind

Erarbeiten von Teillösungen für die Problempunkte der Serie

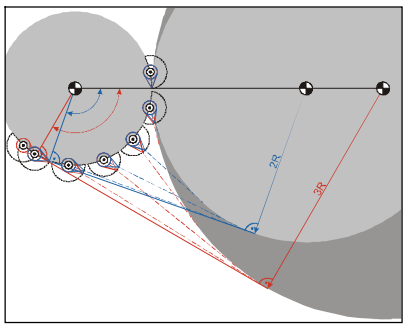


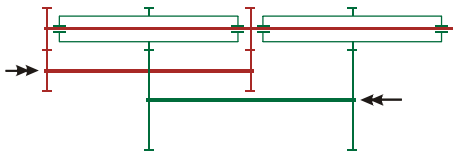
Bewegungsablauf



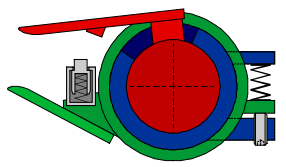
Betriebsartumstellung

Trommel-konfiguration

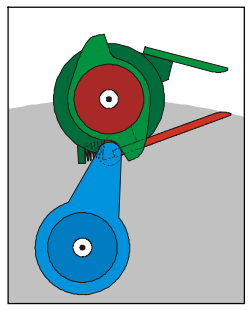




Krafteinleitung in die Greiferbrücke



Detaillösungen



Greifer-gestaltung

- 40 Teillösungen, die Problempunkte des Seriengreifersystems behandeln, aufgestellt und bewertet

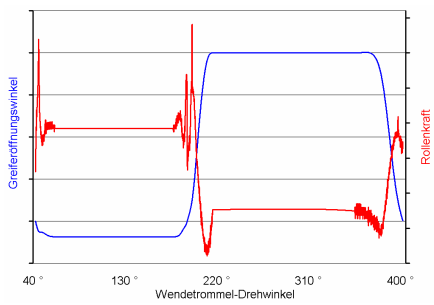
Lösungs-kombinationen

Problem	Wichtung 1 - gering 10 - hoch	unverändert	Teillösungen
I	2		1 2 7 8 14 15 28 29 30
II	2		9 10
III	1		1 2 11 12 13 15
IV	6		7 8 14 15 17 28 29 30
V	2		16
VI	10		7 8 14 15 17 28 29 30
VII	8		3 4 5 11 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 38
VIII	4		8 11 13 27
IX	8		3 4 5 18 19 20 21 22 23 24 25 26 31 38
X	8		32 33 34
XI	7		1 2 3 4 5 11 12 13 15 18 19 20 21 22 23 24 25 26 35 36 38
XII	5		7 8 12 13 27 28 29 30
XIII	7		4 5 22 23
XIV	8		3 4 5 6 7 8 16 17 28 29 30 37 38 39 40
XV	6		7 8 17 28 29 30 39 40

- ausgehend von zentralen Teillösungen 8 Lösungsvarianten für ein Greifersystem der Wendetrommel aufgestellt
- Bewertung bezüglich der Verminderung der Probleme der Serienlösung und weiteren gewichteten Kriterien
- Vorzugsvariante, die konstruktiv umgesetzt werden soll, herausgestellt

Konstruktion der Vorzugsvariante

- Berechnung von Geometrie, Federn, Rollenkräften, Gleit- und Wälzlagern unter Berücksichtigung der bei maximaler Druckgeschwindigkeit auftretenden Massenkräfte
- Aufbau eines 3D-CAD Modells der Vorzugsvariante



Bearbeiter: Henri Festa Studiengang: Maschinenbau Betreuer: T. Schmidt; Prof. M. Berger 10.05.2007