

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **83104844.2**

⑸ Int. Cl.³: **B 41 F 13/24**
B 41 F 33/00

⑱ Anmeldetag: **17.05.83**

⑳ Priorität: **03.06.82 DE 3220872**

㉓ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.12.83 Patentblatt 83/51

㉔ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

⑦② Erfinder: **Benthake, Norbert**
Lindenweg 3
D-3307 Schöppenstedt(DE)

⑦② Erfinder: **Kusch, Hans-Jürgen**
Dietrich-Bonhöffer-Weg 14
D-6903 Neckargemünd(DE)

⑦④ Vertreter: **Stoitenberg, Baldo Heinz-Herbert**
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-6900 Heidelberg 1(DE)

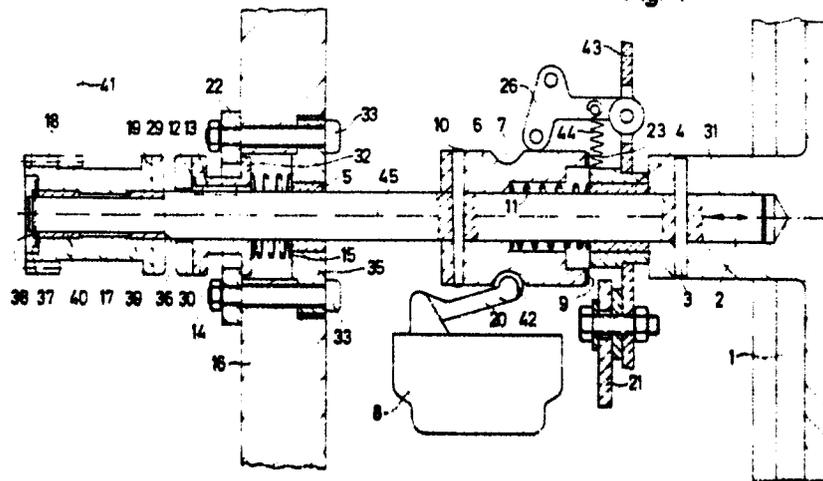
⑥④ **Kupplungsvorrichtung für ein Stellrad.**

⑥⑦ Mit der Erfindung ist eine Kupplungsvorrichtung für ein Stellrad, insbesondere zur Verwendung in Kleinoffsetmaschinen geschaffen, die unter Beachtung der diesbezüglichen Sicherheitsanforderungen dennoch einen schnellen und sicheren Ein- und Auskuppelvorgang ermöglicht.

Hierzu ist, wie Figur 1 zeigt, zum in und außer Funktion bringen des Stellrades (1) mit der Maschinenantriebsverzahnung (41) die Stellradachse (2) axial in Stufen verstellbar.

Dabei wird in erster Stufe durch eine Schalteinrichtung (7,8,20,42) das Einschalten des Antriebsmotors verhindert und in zweiter Stufe über eine Kupplungsvorrichtung (14,15,17,18,19) die Verbindung zur Maschinenantriebsverzahnung (41) hergestellt.

Fig 1



0096246

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung für ein Stellrad, insbesondere zur Verwendung in Klein-Offsetmaschinen, zum manuellen Ingangsetzen von Maschinenfunktionen.

5 Stellräder der obengenannten Art haben vielfältige Anwendungsbereiche in der gesamten Maschinentechnik. So u.a. auch bei Klein-Offsetmaschinen, wo durch eine manuelle Betätigung der Druckzylinder und sonstiger Maschinenfunktionen eine Reihe von den automatischen Druckvorgang vorbereitenden Tätigkeiten ausgeübt werden können wie z.B. das Aufspannen von Druckplatten. Auch das Beseitigen verschiedener Druckstörungen, be-
10 spielsweise aufgrund eines Papierstaus, wird auf diese Weise vorgenommen.

An solche Stellräder bzw. an den entsprechenden Kupplungsmechanismus sind aus Sicherheitsgründen verschiedene Anforderungen gestellt. So muß u.a. sicher gewährleistet sein, daß bei laufender Maschine das Stellrad ausgekuppelt ist und darüber hinaus eine Mitnahmeverbindung zwischen Stellrad
15 und Maschinenantrieb nur bei stehender Maschine möglich sein darf.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Kupplungsvorrichtung für ein Stellrad zu schaffen, die einen konstruktiv einfachen und somit wirtschaftlichen Aufbau aufweist und unter Beachtung der Sicherheitsanforderungen dennoch einen schnellen und sicheren Ein- und
20 Auskuppelvorgang ermöglicht, sowie einfach ohne zusätzliche Handgriffe zu bedienen ist.

Die gestellte Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, welche durch die Merkmale des Anspruches I gekennzeichnet ist.

25 Mit einem solchen Stellrad sind infolge Verwendung mehrerer Schaltstufen, die gut aufeinander abgestimmt sind, ein zwar schnelles aber dennoch nicht unkontrolliertes oder unbeabsichtigtes Umschalten von Hand- auf Maschinenbetrieb oder umgekehrt möglich.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Kupplungsvorrichtung in ausgekuppeltem Zustand,
5
Fig. 2 eine schematische Darstellung der Vorrichtung in der ersten Schaltstufe und
Fig. 3 eine weitere schematische Darstellung der Vorrichtung in eingekuppeltem Zustand.
- 10 Wie Figur 1 zeigt, ist ein Stellrad 1 auf einer entsprechenden Stellradachse 2 über eine Stiftverbindung 3 axial unverschieblich und drehfest angeordnet. Die Stellradachse 2 selbst weist zwei Lagerstellen 4, 5 auf, in denen sie drehbar und axial verschiebbar gelagert ist.

- In der Reihenfolge vom Stellrad 1 aus gesehen sind auf der Stellradachse 2
15 zunächst ein Schaltzylinder 6 mit umlaufender Nut 7 zum Schalten eines Grenztasters 8 und einer stirnseitigen Anlauffläche 9 angeordnet. Der Schaltzylinder 6 ist dabei über einen Stift 10 mit der Stellradachse 2 axial unverschiebbar und drehfest verbunden. Des weiteren ist eine Druckfeder 11 zum Positionieren des Stellrades 1 in der ausgekuppelten Stellung vorgesehen,
20 die den federbelasteten Anschlag des Stellradzapfens 31 an der Lagerstelle 4 bewirkt. Weiterhin ist auf der Stellradachse 2 ein axial beweglicher aber mittels Nut 12 und Paßfeder 13 drehfest gelagerter Kupplungsring 14 angeordnet, welcher sich mit seinem Absatz 32 über eine weitere Druckfeder 15 an einem, an der Seitenwand 16 mittels Befestigungsschrauben 33 angebrachten Ring 22, abstützt. Die Befestigungsschrauben 33 halten gleichzeitig
25 den das Lager 5 tragenden Lagerring 35 in dessen Position.

Schließlich trägt die Stellradachse 2 eine auf ihr über Anschlag 36, Scheibe 37 und Haltering 38 axial fixierte aber über Lager 39,40 drehbar angeordnete Buchse 17, welche über ein Zahnrad 18 mit der Maschinenantriebsver-

zahnung 41 verbunden und auf ihrer gegenüberliegenden Seite als Kupplungsklaue 19 ausgebildet ist.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung beim Betätigen des Stellrades 1 ist folgende:

- 5 Zunächst wird das Stellrad 1 samt Stellradachse 2 vom Bedienenden etwas herausgezogen, wie Figur 2 zeigt. Dabei wird die Rolle 42 des Schalthebels 20 aus der Nut 7 des Schaltzylinders 6 herausbewegt und der dadurch geschaltete Grenztaster 8 verhindert das Einschalten des Antriebsmotors. Gleichbedeutend damit ist, daß ein Maschinenantrieb nur bei ausgekuppeltem Stellrad
10 1 möglich ist.

Die Stellradachse 2 kann nun aber nur soweit herausgezogen werden, bis sich der Schaltzylinder 6 mit seiner Anlauffläche 9 an einen verschwenkbar gelagerten Sperrhebel 21 anlegt. Der Kupplungsring 14 wird durch die Druckfeder 15 in seiner Position gehalten, welche, wie bereits erwähnt, durch
15 ihren stirnseitigen Anschlag an einem an der Seitenwand 16 befestigten Ring 22 bestimmt ist.

Die Buchse 17 wird durch die Axialbewegung der Stellradachse 2 in Richtung Kupplungsring 14 gezogen, kuppelt aber noch nicht ein.

Durch ein anschließendes Verdrehen des Stellrades 1 schwenken die an der Anlauffläche 9 des Schaltzylinders 6 angeordneten, hervorstehenden Mitnehmerstege 23 des Schaltzylinders 6 den Sperrhebel 21 zur Seite, so daß die Stellradachse 2 nun weiter herausgezogen werden kann und zwar so weit, bis ein im Lagerblech 43 drehbar gelagerter, als Hilfsfixierung dienender Bügel 26 in die Nut 7 des Schaltzylinders 6 einrastet. Zur Unterstützung des
20 Einrastens dient eine am Bügel 26 angreifende Zugfeder 44. Durch das zuvor beschriebene weitere Herausziehen der Stellradachse 2 drückt die Buchse 17 mit den Stegen 29 der Kupplungsklaue 19 gegen die Stege 30 des Kupplungsringes 14 und verschiebt diesen gegen die Wirkung der Druckfeder 15, wie in Figur 3 angedeutet (gestrichelt). Durch abermaliges Drehen des Stellrades 1
25

5 rasten die beiden unter Federdruck stehenden Kupplungsteile 14, 19 ineinander, womit die formschlüssige Verbindung zwischen Stellradachse 2 und Maschinenantrieb 41 hergestellt ist. Dabei legt sich der Absatz 32 des Kupplungsringes 14 wieder an die Stirnfläche des an der Seitenwand 16 befestigten Ringes 22 an. Um das Einkuppeln zu erleichtern, können die Stege 29,30 der Kupplungsteile 14, 19 jeweils mit Fasen versehen sein.

Das Auskuppeln des Stellrades 1 erfolgt durch einfaches Hineindrücken desselben und zwar um den Stellweg der beiden Schaltstufen, so daß wieder die in Figur 1 dargestellte Position erreicht wird.

TEILELISTE

- 1 Stellrad
- 2 Stellradachse
- 3 Stift
- 4 Lager
- 5 Lager
- 6 Schaltzylinder
- 7 Nut
- 8 Grenztaster
- 9 Anlauffläche
- 10 Stift
- 11 Druckfeder
- 12 Nut
- 13 Paßfeder
- 14 Kupplungsring
- 15 Druckfeder
- 16 Seitenwand
- 17 Buchse
- 18 Zahnrad
- 19 Kupplungsklaue
- 20 Schalthebel
- 21 Sperrhebel
- 22 Ring
- 23 Mitnehmersteg
- 24
- 25
- 26 Bügel
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31 Stellradzapfen
- 32 Absatz
- 33 Befestigungsschrauben

- 34
- 35 Lagerring
- 36 Anschlag
- 37 Scheibe
- 38 Haltering
- 39 Lager
- 40 Lager
- 41 Maschinenantriebsverzahnung
- 42 Rolle
- 43 Lagerblech
- 44 Zugfeder
- 45 Längsachse

ANSPRÜCHE

1. Kupplungsvorrichtung für ein Stellrad, insbesondere zur Verwendung in Klein-Offsetmaschinen zum manuellen Ingangsetzen von Maschinenfunktionen,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum in und außer Funktion bringen des Stellrades (1) mit der Maschinenantriebsverzahnung (41) dessen Stellradachse (2) axial in Stufen verstellbar ist,
daß eine Schalteinrichtung (7,8,20,42) vorgesehen ist, die infolge der axialen Betätigung der Stellradachse (2) in erster Stufe das Einschalten des Antriebsmotors verhindert,
daß weiterhin in zweiter Stufe der axialen Verstellung der Stellradachse (2) über eine Kupplungsvorrichtung (14,15,17,18,19) die Verbindung zur Maschinenantriebsverzahnung (41) hergestellt wird.
2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß nach jeder der beiden Schaltstufen Anschläge (21,29,30) als Stufenbegrenzungselemente wirksam werden, die jeweils durch gleichzeitiges Verdrehen des Stellrades (1) überbrückt werden.
3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Stellradachse (2) ein Schaltzylinder (6) drehfest und axial unverschieblich angeordnet ist, der mit einer umlaufenden Nut (7) versehen ist, welche zum Schalten eines zugeordneten Grenztasters (8) verwendet wird und gleichzeitig im Zusammenwirken mit einem Bügel (26) als Hilfsarretierung für die eingekuppelte Endstellung dient.
4. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schaltzylinder (6) mit einer, mit Mitnehmerstegen (23) versehenen Anlauffläche (9) versehen ist, die sich an einen stationär angeordneten

Sperrhebel (21) anlegt und diesen durch Drehen des Stellrades (1) verschwenkt.

5. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß auf der Stellradachse (2) axial beweglich aber drehfest mit dieser verbunden ein Kupplungsring (14) angeordnet ist, der sich unter Federdruck an der Seitenwand (16) abstützt und durch Herausziehen und anschließendes Verdrehen der Stellradachse (2) um deren Längsachse (45) mit der Kupplungsklaue (19) einer auf der Stellradachse (2) frei drehbar angeordneten Buchse (17) formschlüssig verbunden wird, wobei über die Buchse (17) die Wirkverbindung mit der Maschinenantriebsverzahnung (41) erfolgt.

6. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Auskuppeln des Stellrades (1) lediglich durch Hineindrücken desselben und somit axiales Verschieben der Stellradachse (2) um den Stellweg der Schaltstufen erfolgt.

Fig. 2

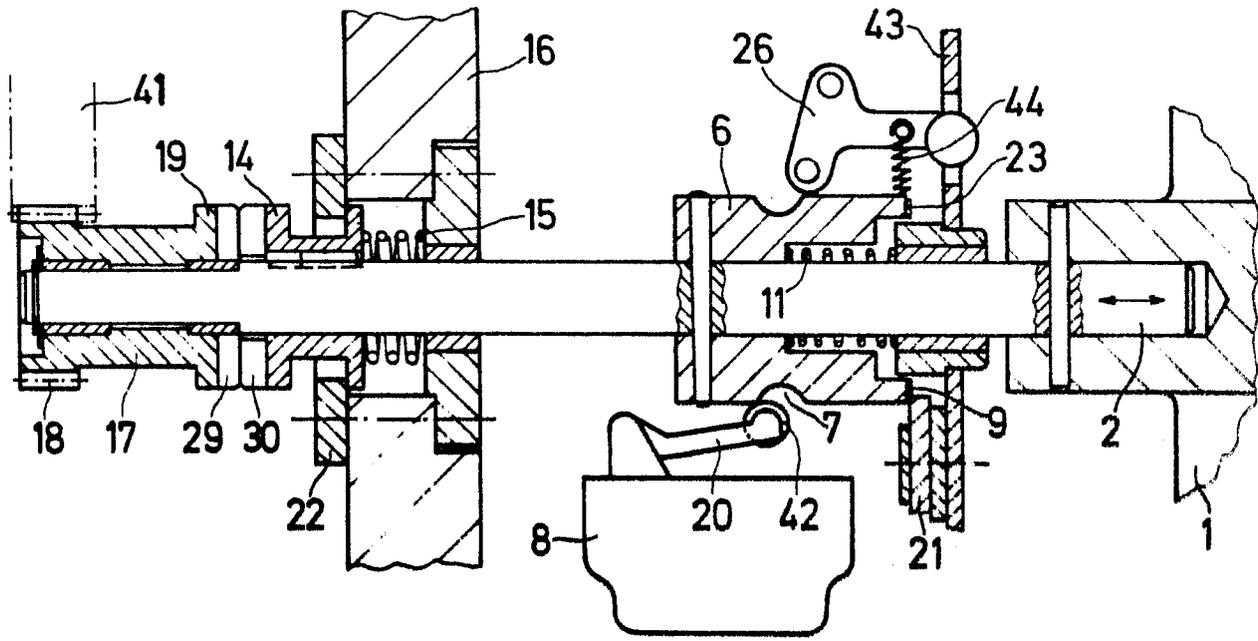


Fig. 3

