



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 053 377 B4** 2008.10.30

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 053 377.9**

(22) Anmeldetag: **07.11.2005**

(43) Offenlegungstag: **16.05.2007**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **30.10.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B23D 36/00 (2006.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**SMS Extrusion Kempen GmbH, 47906 Kempen,
DE**

(72) Erfinder:

Egger, Karl, 47638 Straelen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 103 30 193 B3

DE 102 51 515 B3

DE 199 09 307 A1

DE 31 12 519 A1

US 51 46 714

US 49 01 611

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Durchtrennen von Rohren und Verfahren zum Betreiben solch einer Vorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Durchtrennen von Rohren,
dadurch gekennzeichnet, dass
innerhalb der Vorrichtung zur Übertragung von Signalen
mindestens ein Funkmodul angeordnet ist,
zur Spannungsversorgung zu dem mindestens einem
Funkmodul nur zwei Schleifringe angeordnet sind und
die Verdrahtung mittels eines zweiadrigen Kabels erfolgt.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Durchtrennen von Rohren sowie ein Verfahren zum Betreiben solch einer Vorrichtung.

[0002] Bei den heutigen Maschinen wie Sägen (fliegende Säge) werden Rohre verschiedenster Durchmesser über einen um das Rohr laufenden Trennmesserarm bzw. Sägearm durchgetrennt. Ein ähnliches Beispiel dazu ist aus der DE 31 12 519 A1 bekannt.

[0003] Kabellose Übertragungen von Signalen sind bekannt aus der DE 199 09 307 A1, wo eine Datenübertragung zu einem mobilen PC per Infrarot erfolgt, oder aus der DE 103 30 193 B3, bei der die Übertragung von Messdaten per Funk vorgesehen ist.

[0004] Bei den bekannten Lösungen für eine Trennvorrichtung sind alle hierzu benötigten Funktionen wie Arm vor-/zurückfahren, Rohr klemmen/lösen und die entsprechenden Stellungsrückmeldungen auf der um das Rohr rotierenden Scheibe angebracht. Hierzu werden für die elektrischen Signale Schleifringe benutzt. Die übliche Verfahrensweise ist, dass für jedes Signal eine eigene Schleifringspur benutzt wird. Durch die Baugröße bei kleineren Maschinen sowie die Kosten pro Schleifring werden die Signale und damit die zur Verfügung stehenden Funktionen beschränkt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung sowie ein Verfahren anzubieten, die wenige Teile benötigt und somit kleiner baut.

[0006] Die Lösung der Aufgabe ist in Verbindung mit dem Oberbegriff des Anspruches 1 dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Vorrichtung zur Übertragung von Signalen mindestens ein Funkmodul angeordnet ist, zur Spannungsversorgung zu dem mindestens einen Funkmodul nur zwei Schleifringe angeordnet sind und die Verdrahtung mittels eines zweiadrigen Kabels erfolgt.

[0007] Die Lösung der Aufgabe bezüglich des Verfahrens ist in Verbindung mit dem Oberbegriff des Anspruches 2 dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Signale zum Steuern für Vor- und Zurückfahren sowie für Klemmen oder Lösen als Funksignale mittels mindestens einem Funkmodul übertragen werden.

[0008] Vorteilhafterweise wird ein Proportionalventil ebenfalls über Funk angesteuert sowie ein Inkrementalgeber eingelesen. Mit den so ermittelten Daten kann die Geschwindigkeit, insbesondere die Schnittgeschwindigkeit, der Maschine bzw. der Säge geregelt werden.

[0009] Die Spannungsversorgung zu den Funkmodulen erfolgt auf den rotierenden Scheiben. Hierdurch reduziert sich die Anzahl der benötigten Schleifringe bei gleicher Funktionalität um bis zu 70% gegenüber der herkömmlichen Verdrahtungsweise. Zusätzlich wird über die bei diesem System zur Verfügung stehenden Verdrahtungskomponenten der Zeitaufwand für die elektrische Installation erheblich reduziert.

[0010] Mit Einsatz dieses neuen Systems ist es nun erstmals möglich, Funktionen in die Anlage zu integrieren, die bislang nicht umsetzbar waren. In der erfindungsgemäßen Maschine (Säge) werden über Funk auch ein Proportionalventil über ein analoges 0–10 V Signal angesteuert sowie ein Inkrementalgeber zur Positionserfassung des Sägearmes eingelesen.

[0011] Somit ist jetzt eine Geschwindigkeitsregelung der Sägearme möglich, um eine maximale Schnittgeschwindigkeit bei unterschiedlichen Materialien oder Wanddicken zu erreichen.

[0012] Alleine diese beiden Funktionen würden nach der herkömmlichen Methode schon 4 separate Schleifringe benötigen und wären somit nicht realisierbar.

[0013] Die Idee soll wie oben beschrieben vorzugsweise zum Steuern einer Säge zum Ablängen extrudierter Kunststoffprofile genutzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Durchtrennen von Rohren, **dadurch gekennzeichnet**, dass innerhalb der Vorrichtung zur Übertragung von Signalen mindestens ein Funkmodul angeordnet ist, zur Spannungsversorgung zu dem mindestens einem Funkmodul nur zwei Schleifringe angeordnet sind und die Verdrahtung mittels eines zweiadrigen Kabels erfolgt.

2. Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zum Durchtrennen von Rohren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Signale zum Steuern für Vor- und Zurückfahren sowie für Klemmen oder Lösen als Funksignale mittels mindestens einem Funkmodul übertragen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Proportionalventil über Funk angesteuert wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Inkrementalgeber über Funk eingelesen wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit, insbesondere die Schnittgeschwindigkeit, der Maschine geregelt wird.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen