



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 2976/85

②② Anmeldungsdatum: 09.07.1985

②④ Patent erteilt: 15.09.1988

④ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1988

⑦3 Inhaber:
G. Seiz AG Wärme- u. Klimatechnik, Wattwil

⑦2 Erfinder:
Seiz, Rudolf, Wattwil

⑦4 Vertreter:
Boltshauser & Partner AG, Wil

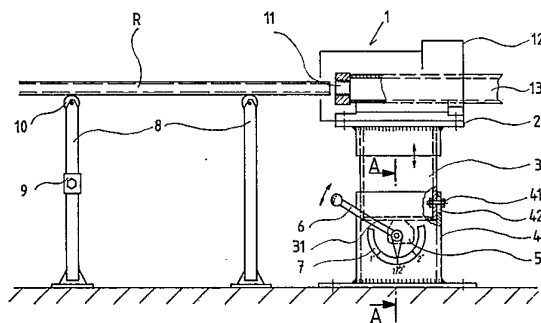
⑤4 Gewindeschneidmaschine.

57) Eine Gewindeschneidmaschine (GSM) in Tischausführung mit Kraftantrieb (12) für das Schneidwerkzeug (11) und mit einem Untergestell (4). Zum Zwecke einer rasch und genau durchführbaren Einstellung der Lage der der Gewindeschneidmaschine (GSM) zugeführten Rohre R unterschiedlichen Durchmessers gegenüber dem Schneidwerkzeug (11) wird ein Werkzeuggestisch (2), der die aus Schneidwerkzeug (11) und Kraftantrieb (12) bestehende Arbeitseinheit (1) trägt, erfindungsgemäss auf einer im Untergestell (4) höhenverstellbar angeordneten Tragsäule (3) gelagert.

Zur Höhenverstellung der Tragsäule (3) samt Werkzeuggestell (2) ist ein Stellorgan (5) vorgesehen, der ein im Untergestell (4) gelagerter Körper mit unsymmetrischem Vieleckquerschnitt und rechtwinklig zur Drehachse des Schneidwerkzeuges (11) verlaufende Drehachse ist. Das Stellorgan (5) ist mittels eines Dreharms (6) oder eines Kraftantriebes drehverstellbar, so dass jeweils eine seiner achsparallelen Längsseiten gegen die Grundfläche (31) der Tragsäule (3) anliegt.

Die Abstände a der Längsseiten des Stellorgans (5)

von dessen Drehachse sind nach diskreten Werten einer Normreihe für Rohrgewindedurchmesser abgestuft.



PATENTANSPRÜCHE

1. Gewindeschneidmaschine in Tischausführung mit Kraftantrieb (12) für das Schneidwerkzeug (11) und mit einem Untergestell (4), dadurch gekennzeichnet, dass der Werkzeugtisch (2) auf einer im Untergestell (4) höhenverstellbar angeordneten Tragsäule (3) gelagert ist.

2. Gewindeschneidmaschine nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Höhenverstellung der Tragsäule (3) samt Werkzeugtisch (2) ein im Untergestell (4) gelagerter Körper mit unsymmetrischen Vieleckquerschnitt und rechtwinklig zur Drehachse des Schneidwerkzeuges (11) verlaufender Drehachse als das Stellorgan (5) vorgesehen ist, das mit Hilfe eines Dreharmes (6) drehverstellbar ist, so dass jeweils eine seiner achsparallelen Längsseiten (51) gegen die Grundfläche (31) der Tragsäule (3) anliegt.

3. Gewindeschneidmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstände a der einzelnen Längsseiten (51) des Stellorgans (5) von dessen Drehachse nach diskreten Werten einer Normreihe für Rohrgewindedurchmesser bemessen sind.

4. Gewindeschneidmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenseite des Untergestells (4) eine Skala (7) mit entsprechenden Werten des Rohrgewindedurchmessers nach einer Normreihe bogenförmig um das Ende der Welle (51) des Stellorgans (5) angeordnet ist, an dem der Dreharm (6) befestigt ist.

5. Gewindeschneidmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Drehverstellung des Stellorgans (5) ein Kraftantrieb vorgesehen ist.

6. Gewindeschneidmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Untergestell (4) mit mindestens zwei Rädern und einem Ablegefach ausgerüstet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Gewindeschneidmaschine in Tischausführung mit Kraftantrieb für das Schneidwerkzeug und mit einem Untergestell.

Die Zuführung von Rohren, an deren Ende ein Gewinde anzubringen ist, zu einer Gewindeschneidmaschine, erfolgt bekanntlich über Walzen, die in Böcken mit quer zur Zuführrichtung liegender Drehachse gelagert sind. Im Interesse eines fehlerfrei geschnittenen Gewindes, das ja allein eine einwandfreie Rohrverbindung sowie auch eine schonende Benützung des Schneidwerkzeuges gestattet, muss das zu bearbeitende Rohr horizontal und koaxial mit dem Schneidwerkzeug liegen. Um dieser Anforderung zu genügen, müssen die Böcke, insbesondere bei der Bearbeitung von Rohren unterschiedlichen Durchmessers, in der Höhe einstellbar sein. Es handelt sich hierbei in fast allen Fällen um die Einstellung mehrerer Böcke. Zudem kann die Einstellung lediglich nach persönlichem Gefühl erfolgen, so dass eine genaue Einregulierung der geforderten geometrischen Lage des zu bearbeitenden Rohres nicht bewerkstelligt werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung ist, ein einfaches Mittel zur genauen Einstellung der Position der an der Gewindeschneidmaschine zu bearbeitenden Rohre anzugeben.

Die Lösung der Aufgabe ist durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gekennzeichnet.

Eine Gewindeschneidmaschine mit höhenverstellbarem Schneidwerkzeug macht die Einstellung einer Anzahl von Böcken in der Höhe überflüssig. Da lediglich die Tragsäule zu positionieren ist, lässt sich die Einstellung auch genauer als bei den bekannten Anordnungen vornehmen.

Die Massnahmen zu einer besonders vorteilhaften Weiterausbildung der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Die Wahl der Abstände der achsparallelen Längsseiten eines erfindungsgemäss vorgesehenen Stellorgans von dessen Drehachse entsprechend der Änderung der Höhenlage der Achse der jeweils zu bearbeitenden Rohre gegenüber der Achse des Schneidwerkzeuges mit der Änderung des Rohrgewindedurchmessers nach einer Normreihe ermöglicht eine überraschend einfache und präzise Einstellbarkeit der jeweils für das fachgerechte Gewindeschneiden erforderlichen geometrischen Lage des betreffenden Rohres. Damit lässt sich eine Einstellung der Rohrposition zum Gewindeschneidvorgang auf Grund von deren meistens fehlerhafter, gefühlsmässiger Einschätzung als eine subjektive Fehlerquelle ausschalten. Eine Ausgestaltung der Geometrie des Stellorgans kann korrespondierend zu den gebräuchlichsten Normgrößen des Rohrgewindes erfolgen, welcher Umstand auch die Handhabung des Rohrmaterials vereinfacht. Schliesslich besteht die Möglichkeit, eine erfindungsgemäss ausgebildete Gewindeschneidmaschine an einem beliebigen Punkt einer Fertigungsstrasse mit durchgehend gleichem Niveau einzufügen, da der Bodenabstand der Förderwalzen trotz des variierenden Rohrdurchmessers konstant bleibt.

Die Erfindung wird beispielsweise an Hand einer bevorzugten Ausführungsform gemäss der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Gewindeschneidmaschine im Schnitt mit einer in deren Untergestell angeordneten Einrichtung gemäss der Erfindung, bestehend aus Tragsäule und Stellorgan, zur genauen Einstellung der Höhenposition vom Werkzeugtisch samt Schneidwerkzeug in Anpassung an die Veränderungen des Rohrgewindedurchmessers;

Fig. 2 den unsymmetrischen Vieleckquerschnitt des erfindungsgemässen Stellorgans;

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Höheneinstelleinrichtung längs der Schnittebene A-A in der Fig. 1.

Die schematisch in der Fig. 1 veranschaulichte Gewindeschneidmaschine GSM umfasst eine Arbeitseinheit 1, die ihrerseits aus Schneidwerkzeug 11 und zugehörigem Kraftantrieb 12 besteht, einen die Arbeitseinheit 1 tragenden Werkzeugtisch 2, eine den letzteren aufnehmende Tragsäule 3 und ein Untergestell 4, in dem die Tragsäule 3 höhenverstellbar aufgenommen ist. Die Arbeitseinheit 1 weist bekanntlich eine tunnelartige Axialbohrung 13 auf, durch die die verarbeiteten Rohre weiter befördert werden können. Die Tragsäule 3 hat zweckmässig die Gestalt eines Zylinders, der teilweise teleskopartig in das Innere des Untergestells 4 getaucht und dort axialverschieblich geführt ist. An dem im Untergestell 4 geführten Teil der zylindrischen Tragsäule 3 ist ein mit deren Mantelfläche verschraubter, von derselben radial weggerichteter Sicherungsstift 41 vorgesehen, der in ein in der Wandung des Untergestells 4 ausgebildetes, axiales Langloch 42 eingreift. Der Sicherungsstift 41 wird beim Positionieren der Tragsäule 3 mitsamt Werkzeugtisch 2 und Arbeitseinheit 1 im Langloch 42 geführt und hindert die Tragsäule 3 am Verdrehen um ihre eigene Achse. Die in Richtung ihrer Längsachse höhenverstellbare Tragsäule 3 stützt sich mit ihrer Grundfläche 31 gegen eine achsparallele Längsseite 51 eines um ein rechtwinklig zur Drehachse des Schneidwerkzeuges verlaufende Achse drehbaren Stellorgans 5 mit einem unsymmetrischen Vieleckquerschnitt (vgl. Fig. 1 und 2) ab. Die Abstände a der achsparallelen Längsseiten 51 des Stellorgans 5 von dessen Drehachse (vgl.

Fig. 2) sind nach diskreten Werten einer Normreihe für Gewindedurchmesser an Leitungsrohren bemessen (z. B. Normreihe für Gasrohrgewinde). An einem Ende der Welle 52 des Stellorgans 5 ist ein Dreharm 6 befestigt, mit dessen Hilfe

das Stellorgan nach Massgabe einer Skala 7 einstellbar ist. Die Skala 7 befindet sich auf der Aussenseite des Untergestells 4 und umgibt bogenförmig das den Dreharm 6 tragende Ende der Welle 52 des Stellorgans 5. Zur Drehverstellung des Stellorgans 5 kann indessen auch ein Kraftantrieb (nicht dargestellt) angeordnet sein. Ebenfalls kann das Untergestell 4 zwecks einer leichteren Bewegbarkeit der Gewindeschneidmaschine GSM mit mindestens zwei Rädern versehen sein. Vorteilhaft weist es ferner auch ein Ablagefach auf.

Die Zuführung der zu bearbeitenden Rohre R zur Gewindeschneidmaschine GSM erfolgt, wie in der Fig. 1 gezeigt, mittels Walzen 10, die in Böcken 8 mit quer zur Zu-

fuhrrichtung liegender Drehachse gelagert sind. Beim Übergang von der Bearbeitung von Rohren R mit einem gegebenen Durchmesser auf diejenige von Rohren R mit einem unterschiedlichen Durchmesser ist die Lage des neuen Rohres R gegenüber dem Schneidwerkzeug nach dem Stande der Technik mit Hilfe eines teleskopartigen Verstellmechanismus 9, der an einem jeden Bock 8 vorgesehen sein muss, einzuregulieren. Es dürfte einleuchten, dass die vorliegende Erfindung eine bedeutende Vereinfachung und Beschleunigung der Positionierung der Rohre R bei erheblich höherer Genauigkeit gestattet.

15

20

25

30

35

40

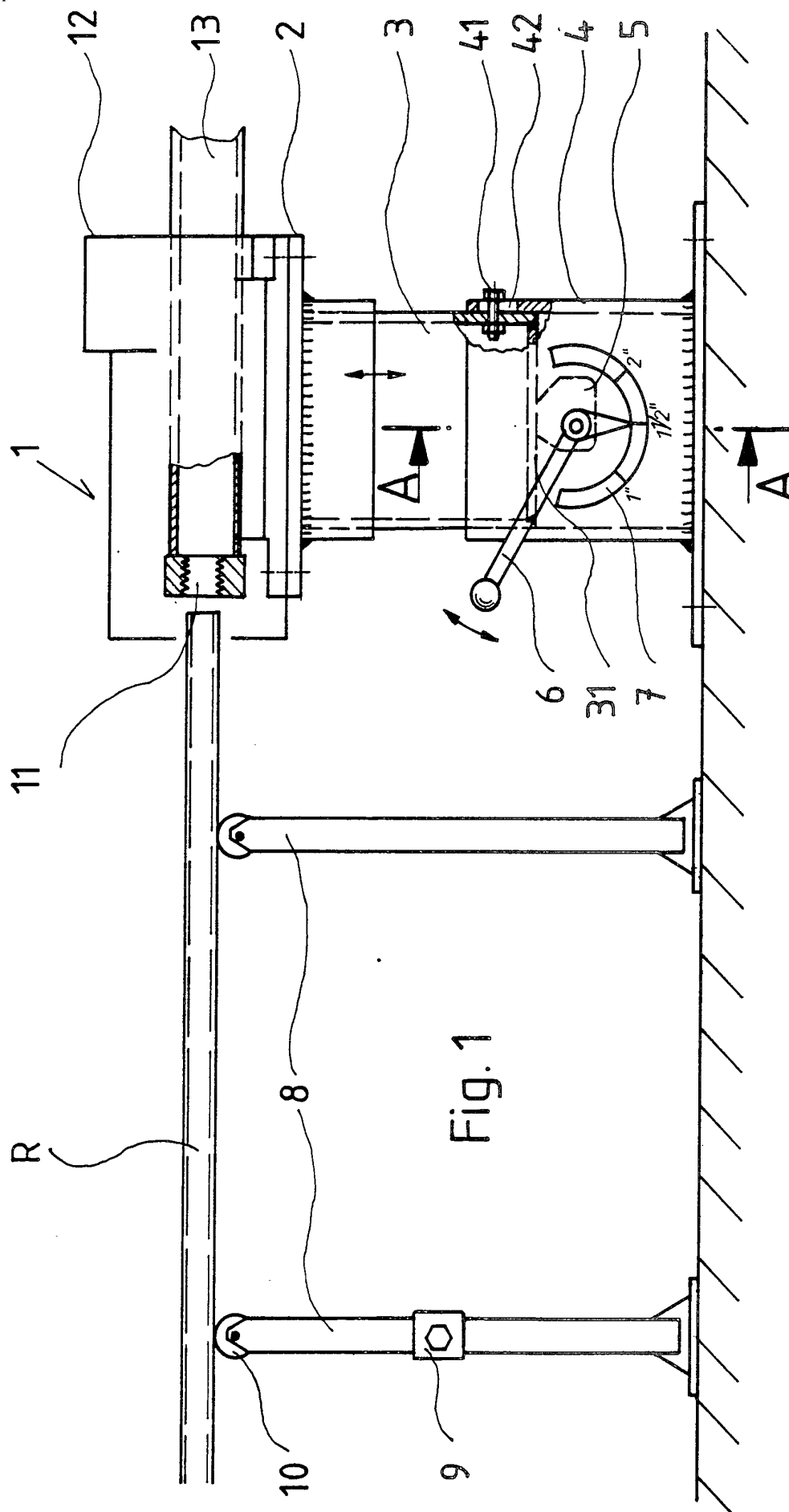
45

50

55

60

65



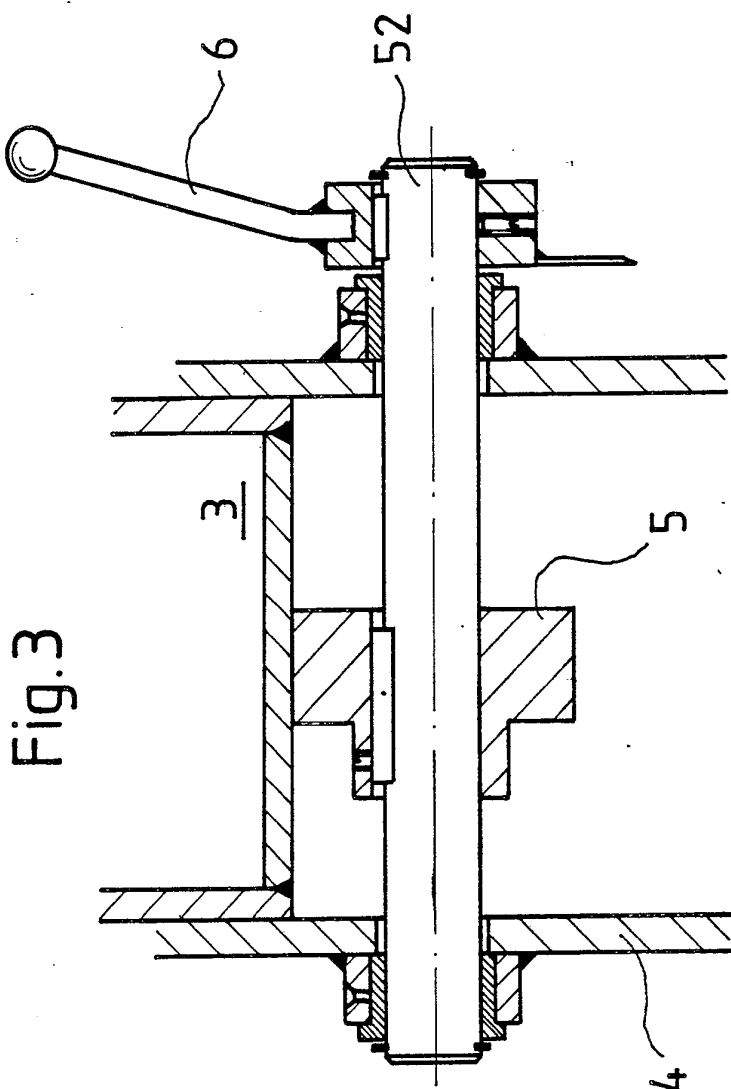


Fig. 3

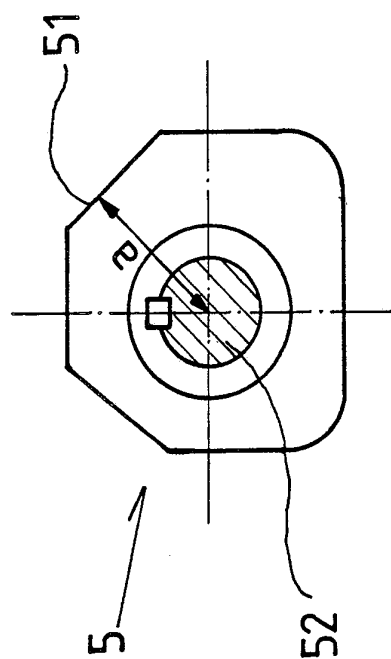


Fig. 2

Schnitt A-A