



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 492 037 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91107568.7**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A43D 71/00, A43D 75/00**

22 Anmeldetag: **10.05.91**

30 Priorität: **20.12.90 DE 9017212 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**01.07.92 Patentblatt 92/27**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB IT**

71 Anmelder: **SCHÖN & CIE. AG**  
**Im Gehörnerwald 2**  
**W-6780 Pirmasens 17(DE)**

72 Erfinder: **Gäbler, Bernd**  
**Am Bubenrech 59**  
**W-6783 Dahn(DE)**  
Erfinder: **Klingler, Karl-Heinz**  
**Windsberger Strasse 113**

**W-6780 Pirmasens 22(DE)**

Erfinder: **Falk, Klaus**

**Schulstrasse 14 a**

**W-6661 Riedelberg(DE)**

Erfinder: **Schwarz, Thomas**

**Baumgartenstrasse 15**

**W-6780 Pirmasens 19(DE)**

Erfinder: **Reinitz, Wolfgang**

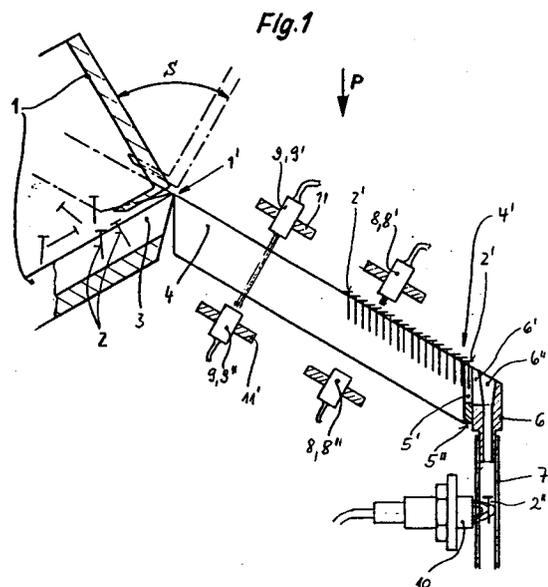
**Triftstrasse 21**

**W-6781 Donsieders(DE)**

74 Vertreter: **Keil, Rainer A., Dipl.-Phys. Dr. et al**  
**KEIL & SCHAAFHAUSEN Patentanwälte**  
**Eysseneckstrasse 31**  
**W-6000 Frankfurt am Main 1(DE)**

54 **Tackszuführeinrichtung an einer Schuhwickmaschine.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Zuführen von Tacksen zu einer Eintreibvorrichtung an einer Schuhwickmaschine, mit einem Tacksvorrat, wenigstens einer Gleitbahn für die Tackse sowie ggf. einer Abteileinrichtung für die Vereinzelung der Tackse und eine Zuführung für die Tackse zu der Eintreibvorrichtung. Zur Verbesserung der Funktion einer solchen Tackszuführeinrichtung ist vorgesehen, daß im Bereich der Gleitbahn und/oder der ggf. vorgesehenen Zuführung wenigstens ein Sensor für die Feststellung des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins eines Tacks angeordnet ist, welcher bei Vorhandensein oder bei Nichtvorhandensein eines Tacks ein Signal liefert.



EP 0 492 037 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Zuführen von Tacksen zu wenigstens einer Eintreibvorrichtung an einer Schuhwickmaschine, mit wenigstens einem, z.B. als Füllkasten ausgebildeten Tacksvorrat, wenigstens einer, z.B. als Tackskanal ausgebildeten Gleitbahn für die Tackse, sowie ggf. wenigstens einer Abteileinrichtung für die Vereinzelung der Tackse und wenigstens einer, z.B. als Zufuhrrohr ausgebildeten Zuführung für die Tackse zu der Eintreibvorrichtung.

Beim Tackszwicken von Schuhen wird bei einer auf einen Leisten aufgezogenen, aus Schuhschaft und Brandsohle bestehenden Schuheinheit der Schafrand auf der Brandsohle befestigt. Hierbei muß sichergestellt sein, daß jeder Tack eingeschlagen wird, um eine fortlaufende Befestigung des Schafrandes auf der Brandsohle zu gewährleisten. Bisher hat man Störungen und Ausfälle der Tackszufuhr in Kauf genommen. Höhere Anforderungen an die Qualität der Schuhe verbietet dies jedoch.

Aus der DE-GM 88 04 557 ist eine Vorrichtung zur Anzeige der Füllung eines Einzelteile, z.B. Nägel, enthaltenden Kastens bekannt, der zur Abgabe seines Inhalts aus einer abgekippten Lage in eine hochgeschwenkte Lage verschwenkbar gelagert ist. Eine derartige Vorrichtung ist u.a. auch für die Zuführung von Tackse beim Schuhzwicken bestimmt. Um dem Bedienungspersonal anzuzeigen, daß der Kasten nachzufüllen ist, ist an der Innenseite der Wand des Kastens im Bereich seines tiefsten Punktes ein Fühler angeordnet, welcher bei einer Füllung unter dem durch den Fühler definierten Niveau die Abgabe eines Signals vorbereitet, das von einem von dem Kasten in seiner abgekippten Lage betätigten Kontakt, der an einem Träger des Kastens angebracht ist, eingeschaltet wird. Hierdurch wird lediglich eine Art der Störung der Tackszufuhr ausgeschaltet, nämlich die Erschöpfung des Tacksvorrates. Andere Störungen bleiben jedoch unberücksichtigt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher sämtliche Störungen der Tackszuführung weitgehend festgestellt und daraus die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsemäßig im wesentlichen dadurch gelöst, daß im Bereich des Transportweges der Tackse von dem Tacksvorrat zu der Eintreibvorrichtung, d.h. im Bereich der Gleitbahn und/oder der ggf. vorhandenen Zuführung, wenigstens ein Sensor für die Feststellung des dortigen Vorhandenseins oder dortigen Nichtvorhandenseins eines Tacks angeordnet ist, welcher bei Vorhandensein oder bei Nichtvorhandensein eines Tacks ein Signal liefert.

Hierdurch wird wirksam erreicht, daß nicht nur die Erschöpfung des Tacksvorrates, sondern auch

sämtliche anderen Arten der Tackszuführungsstörung festgestellt und daraus die erforderlichen Folgerungen gezogen werden, z.B. wenn Tackse auf dem Transportweg von dem Tacksvorrat zu der Eintreibvorrichtung hängenbleiben und den regelmäßigen Nachschub von Tacksen beeinträchtigt.

Bei einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung stellt der Sensor ein elektrisches Signal bereit und der Sensor ist für die Übermittlung des Signals mit einer elektrischen Steuerung verbunden, welche eine sichtbare oder hörbare Signalanzeige liefert, die Schuhwickmaschine abschaltet und/oder eine sonstige Funktion einleitet, z.B. das Nachfüllen von Tacksen in die Gleitbahn unterbricht oder auflöst. Auf diese Weise wird entweder der Bedienungsperson das Vorhandensein einer Störung optisch oder akustisch angezeigt, so daß er die entsprechenden Entstörungsmaßnahmen einleiten kann, und/oder von der Zuführungseinrichtung werden selbsttätig bereits die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet, um ein unsachgemäßes Tackszwicken des Schuhs zu vermeiden. Dies kann bspw. darin bestehen, daß die Schuhwickmaschine zunächst einmal abgeschaltet wird, so daß die Störung von der Bedienungsperson in Ruhe behoben werden kann, oder es werden Vorkehrungen getroffen, daß bei fehlender Tackszufuhr ein Nachfüllen von Tacksen eingeleitet oder bei einer Störung im Transportweg der Tackse die weitere Einföhrung von Tacksen in die Gleitbahn verhindert wird, um die Verklemmungsgefahr der Tackse auf dem Transportweg nicht noch zu vergrößern.

Häufig erfolgt die Zufuhr der Tackse über mehrere Gleitbahnen und ggf. auch mehrere Zuführungen zu mehreren Eintreibvorrichtungen, so daß das Tackszwicken entsprechend beschleunigt werden kann. Für diesen Fall ist nach der Erfindung vorgesehen, daß an mindestens einer Gleitbahn und/oder mindestens einer Zuführung mindestens ein Sensor vorgesehen ist. Zeigt der Sensor eine Störung an, so ist dies in der Regel darauf zurückzuführen, daß der Tacksnachschub aus dem Tacksvorrat für alle Transportwege der Tackse gleichermaßen beeinträchtigt ist. Durch einen einzigen Sensor kann also bereits eine der Hauptstörquellen, nämlich die beeinträchtigte Zufuhr der Tackse aus dem Tacksvorrat festgestellt werden, darüber hinaus natürlich auch Störungen der Tacksförderung auf dem einen aus Gleitbahn und ggf. Zuführung bestehenden Transportweg, dem der eine Sensor zugeordnet ist.

Sicherheitshalber können aber auch an jeder Gleitbahn und/oder an jeder Zuführung wenigstens ein Sensor vorgesehen sein, um alle Transportwege von dem Tacksvorrat zu den ggf. mehreren Eintreibvorrichtungen vollständig zu überwachen.

Dabei kann es weiterhin von Vorteil sein, wenn an wenigstens einer Gleitbahn und/oder wenigstens einer Führung zwei oder mehrere Sensoren vorge-

sehen sind, welche bspw. auf unterschiedliche Arten von Störungen ansprechen.

So kann erfindungsgemäß bspw. wenigstens ein erster Sensor im oberen Bereich einer Gleitbahn bei dortigem Feststellen einer genügenden Füllung der Gleitbahn mit Tacksen das Nachfüllen der Tacksen aus dem Tacksvorrat in die Gleitbahn unterbrechen und wenigstens ein zweiter Sensor im unteren Bereich einer Gleitbahn bei dortigem Feststellen des Nichtvorhandenseins von Tacksen ein Störsignal abgeben. Auf diese Weise wird einerseits sichergestellt, daß der Gleitbahn immer die nötige Menge an Tacksen zugeführt wird, damit den ggf. mehreren Eintreibvorrichtungen die erforderlichen Tackse gleichmäßig in der notwendigen hohen Geschwindigkeit zugeführt werden können. Zum anderen wird aber eine Störung der Tackszufuhr auf dem Transportweg sofort festgestellt und ggf. angezeigt.

Es ist aber bspw. auch möglich, daß ein an einer Zuführung, also nach der Vereinzelung der Tackse, vorgesehener dritter Sensor das Durchfallen eines Tacks in Richtung Eintreibvorrichtung überwacht und ein Störsignal abgibt, wenn er in einer vorgegebenen Zeitspanne kein Durchfallen eines Tacks feststellt. Auch hierdurch wird die Regelmäßigkeit der Tackszufuhr sichergestellt.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, daß mehrere Gleitbahnen und/oder mehrere Führungen einem gemeinsamen Tacksvorrat und einer gemeinsamen Abteileinrichtung zugeordnet sind.

Die Sensoren sind bei einfacher Konstruktion bspw. an wenigstens einer, vorzugsweise mehrere Sensoren einer gemeinsamen Brücke, angebracht.

Als Sensoren kommen im Rahmen der Erfindung bspw. Lichtschranken, Luftfühler, induktiv oder kapazitiv wirkende oder den Hall-Effekt ausnutzende Detektoren, Infrator-Sender/Empfänger od. dgl. in Betracht.

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch im Vertikalschnitt eine die Erfindung aufweisende Tackszuführeinrichtung, und

Fig. 2 eine Draufsicht der Tackszuführeinrichtung nach Fig. 1 aus der Richtung des Pfeiles P gesehen.

Bei der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung schwenkt ein als Füll-

kasten ausgebildeter Tacksvorrat 1 motorisch angetrieben um einen Drehpunkt 1' in Pfeilrichtung S fortlaufend hin und her und übergibt dabei einen oder mehrere Tackse 2 aus Zuführungskanälen 3 in daran anschließende als Tackskanäle ausgebildete Gleitbahnen 4. Die Anzahl der nebeneinander liegenden Gleitbahnen 4 entspricht der Anzahl der von ihnen versorgten (nicht dargestellten) Eintreibvorrichtungen. Die Gleitbahnen 4 sind schräg angeordnet und zweckmäßigerweise poliert. Die in die Gleitbahnen 4 eingeführten Tackse 2' sammeln sich, wie zeichnerisch angedeutet, hintereinander und stehen am unteren Ende 4' der Gleitbahn 4 an einer einen Abteilschieber 5'' aufweisenden Abteileinrichtung 5 an. Der Abteilschieber 5'' ist mit einer Nut 5' oder mit mehreren Nuten 5' versehen. Dadurch, daß der Abteilschieber 5'' durch eine (nicht dargestellte) Mechanik in Pfeilrichtung V hin- und herbewegt wird, kommt eine Nut 5' einmal vor eine Gleitbahn 4, um einen anstehenden Tacks 2' aufzunehmen und anschließend vor einen Schlitz 6' in einem feststehenden Verteilerstück 6, um den Tacks 2' abzugeben. Durch Schwerkraft gelangt der jeweilige Tacks 2' in eine nach oben aufgeweitete Bohrung 6'' des Verteilerstücks 6, so daß Tackse 2'' von dort nacheinander in z.B. als flexible Tacksrohre ausgebildete Zuführungen 7 fallen können, um so zu der jeweiligen Eintreibvorrichtung benachbart dem Leisten mit der zu zwickenden Schuheinheit zu gelangen.

Im unteren Bereich der Gleitbahn 4 ist ein erster aus Sender 8' und Empfänger 8'' gebildeter Sensor 8 angeordnet. Der Sensor 8 registriert, ob in der betreffenden Gleitbahn 4 aufgestaute Tackse 2' vorhanden sind oder nicht.

Ferner ist im oberen Bereich der Gleitbahn 4 ein zweiter Sensor 9, bestehend aus Sender 9' und Empfänger 9'' zugeordnet, um dort das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Tacksen 2' festzustellen.

Außerdem ist ein dritter Sensor 10 im Bereich der Führung 7, also der senkrechten Fallstrecke des Transportweges der Tackse 2'' nach der Vereinzelung in der Abteileinrichtung 5 vorgesehen, um das Durchfallen der Tackse 2'' in Richtung der Eintreibvorrichtung zu überwachen.

Der erste Sensor 8 kann bspw. über eine elektrische Steuerung eine Störungsmeldung geben oder die Zwickmaschine stillsetzen, wenn in der betreffenden Gleitbahn 4 Tackse 2' fehlen. Die gleiche Störungsmeldung oder der gleiche Steuerbefehl kann erfolgen, wenn der Sensor 10 in einem vorgegebenen Zeitintervall einen vorbeifallenden Tacks 2'' nicht erkannt hat. Auf diese Weise werden bspw. Fehlfunktionen der Abteileinrichtung 5 festgestellt. Mit Hilfe des oberen Sensors 9 kann die Füllbewegung des Tacksvorrates 1 unterbrochen werden, wenn und solange die Gleitbahn 4

genügend gefüllt ist.

Es ist möglich, bei Vorhandensein mehrerer Transportwege bestehend aus Gleitbahn 4 und Führung 7, jeden Transportweg und insbesondere jede Gleitbahn 4 und/oder jede Führung 7 in der beschriebenen Weise zu überwachen. Es ist aber auch möglich, nur eine Gleitbahn 4 zu überwachen, wobei dann eine Fehlmeldung in der Regel auf einen leeren Tacksvorrat 1 schließen läßt.

Wie zeichnerisch angedeutet, sind Sender 8' bzw. 9' und Empfänger 8'' bzw. 9'' der Sensoren 8 und 9 auf einer Brücke 11 bzw. 11' über und unter der Gleitbahn 4 angeordnet.

Bezugszeichenliste:

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Tacksvorrat, insbesondere Füllkasten           |    |
| 1'    | Drehpunkt                                      |    |
| 2, 2' | Tackse   |    |
| 2''   | Tackse   | 20 |
| 3     | Zuführungskanäle                               |    |
| 4     | Gleitbahnen, insbesondere Tackskanäle          |    |
| 4'    | Ende einer Gleitbahn                           |    |
| 5     | Abteileinrichtung, insbesondere Abteilschieber | 25 |
| 5'    | Nuten  |    |
| 5''   | Abteilschieber                                 |    |
| 6     | Verteilerstücke                                |    |
| 6'    | Schlitz  |    |
| 6''   | Bohrung  | 30 |
| 7     | Zuführungen, insbesondere Tacksrohre           |    |
| 8     | Sensor   |    |
| 8'    | Sender   |    |
| 8''   | Empfänger                                      |    |
| 9     | Sensor   | 35 |
| 10    | Sensor   |    |

### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Zuführen von Tacksen (2) zu wenigstens einer Eintreibvorrichtung an einer Schuhzwickmaschine, mit wenigstens einem, z.B. als Füllkasten ausgebildeten Tacksvorrat (1), wenigstens einer, z.B. als Tackskanal ausgebildeten Gleitbahn (4) für die Tackse (2), sowie ggf. wenigstens einer Abteileinrichtung (5) für die Vereinzelung der Tackse (2) und wenigstens einer, z.B. als Zufuhrrohr ausgebildeten Zuführung (7) für die Tackse (2) zu der Eintreibvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Transportweges der Tackse (2) von dem Tacksvorrat (1) zu der Eintreibvorrichtung, d.h. im Bereich der Gleitbahn (4) und/oder der ggf. vorgesehenen Zuführung (7) wenigstens ein Sensor (8, 9, 10) für die Feststellung des dortigen Vorhandenseins oder des dortigen Nichtvorhandenseins eines Tacks (2) angeordnet ist, welcher bei Vorhandensein

oder bei Nichtvorhandensein eines Tacks (2) ein Signal liefert.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (8, 9, 10) ein elektrisches Signal bereitstellt und für die Übermittlung des Signals mit einer elektrischen Steuerung verbunden ist, welche eine sichtbare oder hörbare Signalanzeige liefert, die Schuhzwickmaschine abschaltet und/oder eine sonstige Funktion einleitet, z.B. das Nachfüllen von Tacksen (2) in die Gleitbahn (4) unterbricht oder auslöst.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei mehrere Gleitbahnen (4) und ggf. auch mehrere Zuführungen (7) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer Gleitbahn (4) und/oder mindestens einer Zuführung (7) wenigstens ein Sensor (8, 9, 10) vorgesehen ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Gleitbahn (4) und/oder an jeder Zuführung (7) wenigstens ein Sensor (8, 9, 10) vorgesehen ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer Gleitbahn (4) und/oder wenigstens einer Führung (7) zwei oder mehrere Sensoren (8, 9, 10) vorgesehen sind.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein erster Sensor (9) im oberen Bereich einer Gleitbahn (4) bei dortigem Feststellen einer genügenden Füllung der Gleitbahn (4) mit Tacksen (2') das Nachfülle von Tacksen (2) aus dem Tacksvorrat (1) in die Gleitbahn (4) unterbricht und wenigstens ein zweiter Sensor (8) im unteren Bereich einer Gleitbahn (4) bei dortigem Feststellen des Nichtvorhandenseins von Tacksen (2') ein Störsignal abgibt.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein an einer Zuführung (7) vorgesehener dritter Sensor (10) das Durchfallen eines Tacks (2'') in Richtung Eintreibvorrichtung überwacht und ein Signal abgibt, wenn er in einer vorgegebenen Zeitspanne kein Durchfallen eines Tacks (2'') feststellt.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Gleitbahnen (4) und/oder mehrere Führungen (7) einem gemeinsamen Tacksvorrat (1) und einer

gemeinsamen Abteileinrichtung (5) zugeordnet sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (8, 9, 10) an wenigstens einer, vorzugsweise mehrere Sensoren (8, 9, 10) an einer gemeinsamen Brücke (11, 11') angebracht sind. 5
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (8, 9, 10) als Lichtschranken, Luftfühler, induktiv oder kapazitiv wirkende oder den Hall-Effekt ausnutzende Detektoren, Infrarot-Sende/Empfänger od. dgl. ausgebildet sind. 10  
15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig.1

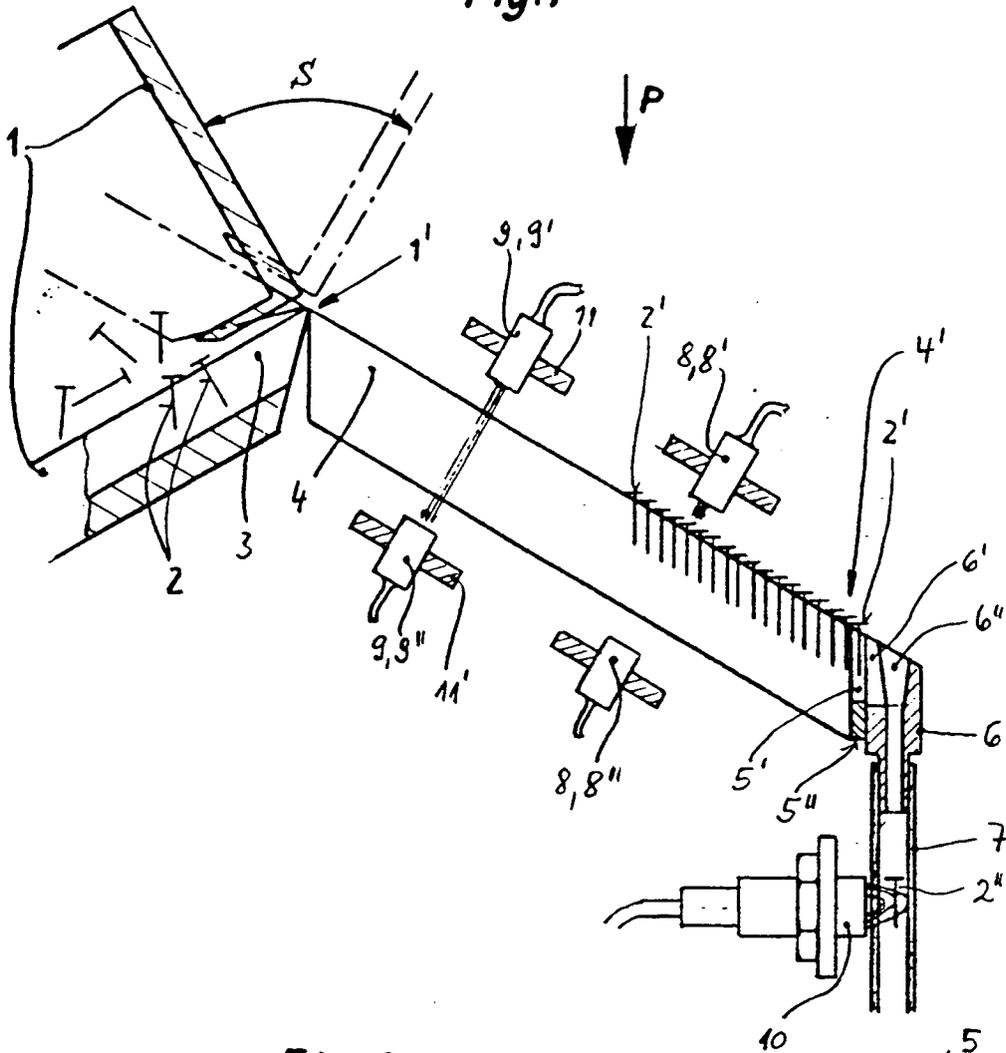


Fig.2

