

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **84107049.3**

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 49/12**

22 Anmeldetag: **19.06.84**

30 Priorität: **02.07.83 DE 3323873**

71 Anmelder: **Paul Troester Maschinenfabrik, Am Brabrinke 2-4, D-3000 Hannover 89 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.01.85 Patentblatt 85/2**

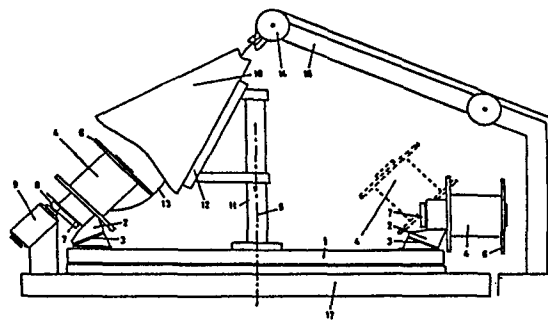
72 Erfinder: **Dallmaler, Günter, Käthe-Kolwitz-Weg 6, D-3000 Hannover (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH FR GB IT LI**

74 Vertreter: **Junius, Walther, Dr., Wolfstrasse 24, D-3000 Hannover 81 (DE)**

54 **Abwickelvorrchtung für Adern von Spulen in der Kabelindustrie.**

57 An einer Abwickelvorrchtung für Adern von Spulen in der Kabelindustrie, bestehend aus Spulenhaltungen, deren rohrförmiger Dorn von einer Welle durchsetzt ist, die an ihrem freien Ende eine motorisch angetriebene Wurfscheibe trägt, von denen jede unter einem Trichter angeordnet ist, durch den die Ader über Leitrollen abgezogen wird, die um einen Galgen angebracht sind, soll die Aufgabe gelöst werden, eine Abwickelvorrchtung für eine Vielzahl von zyklisch nacheinander abzuspulenden Spulen mit wenig Aufwand so zu gestalten, daß ein Arbeiter nur einmal während eines längeren Zeitraumes, oftmals einer ganzen Arbeitsschicht, zu kommen braucht, um die leeren Spulen durch volle zu ersetzen. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß mehrere Spulenhaltungen am Rande eines Drehtisches angeordnet sind, daß außerhalb des Drehtisches in dessen Umfangsbereich zwei Antriebsmotoren mit Reibrollen für den Angriff an einer an der Wurfscheibenwelle angeordneten Reibrolle vorgesehen sind und daß der Drehtisch mit einer ihn in bestimmten Stellungen entsprechend der durch die Anordnung der Spulenhaltung gegebenen Teilung festhaltenden Feststellvorrchtung ausgestattet ist.



Abwickelvorrichtung für Adern von Spulen in
der Kabelindustrie

Die Erfindung betrifft eine Abwickelvorrichtung
für Adern von Spulen in der Kabelindustrie, be-
stehend aus Spulenhalterungen, deren rohrförmiger
Dorn von einer Welle durchsetzt ist, die an
ihrem freien Ende eine motorisch angetriebene
Wurfscheibe trägt, von denen jede unter einem
Trichter angeordnet ist, durch den die Ader
über Leitrollen abgezogen wird, die an einem
Galgen angebracht sind.

10

Eine derartige Abwickelvorrichtung ist aus der
DE-AS 10 63 235 bekannt geworden. Damit der Ab-
zug der Adern pausenlos erfolgen kann, sind hier
zwei Spulenhalterungen und zwei Trichter vorge-
sehen. Die beiden Trichter sind durch einen schma-
len Schlitz miteinander verbunden. In diesen
schmalen Schlitz wird das Anfangsstück der Ader
der einen Spule eingelegt und mit dem Endstück
der Ader der anderen Spule verbunden. Ist nun
die eine Spule abgewickelt, so springt bei die-
ser Konstruktion die Ader durch den Schlitz von
dem einen Trichter in den anderen Trichter und
wickelt nun hier die Ader von der zweiten Spu-
le ab. Die Wurfscheibe dient dabei dazu, den Ab-
zug der Adern über die Stirnseite der Spule zu

25

erleichtern. Nachteil dieser bekannten Abwickelvorrichtung ist es, daß ständig ein Arbeiter bereitstehen muß, um sofort nach Abwickeln der einen Spule den leeren Spulenkörper zu entfernen und durch einen vollen zu ersetzen. Dann hat der Arbeiter meist erhebliche Zeit, um auf das Abwickeln der anderen Spule zu warten.

Die DE-AS 10 63 235 weist darauf hin, daß nicht nur zwei Spulen umschichtig abgewickelt werden können, sondern auch drei oder noch mehr zyklisch nacheinander ablaufende Spulen möglich seien. Arbeitsmittel hierfür gibt sie jedoch nicht an. Benutzt man die für das umschichtige Abspulen von zwei Spulen benutzten Arbeitsmittel, dann wird die Vorrichtung durch die Notwendigkeit, weitere Trichter vorzusehen und jeder Spulenhalterung einen Elektromotor zuzuordnen, aufwendig. Eine derartige Vorrichtung wäre auch unbequem in der Handhabung. Da für das Beschicken der Spulenhalterungen mit den neuen Spulen erheblicher Raum an der Beschickungsstelle benötigt wird, müßte dieser Raum rings um die gesamte Vorrichtung freigehalten werden. Das sind gewichtige Nachteile.

Die Erfindung vermeidet diese Nachteile. Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Abwickelvorrichtung für eine Vielzahl von zyklisch nacheinander abzuspulenden Spulen mit wenig Aufwand so zu gestalten, daß ein Arbeiter nur einmal während eines längeren Zeitraumes, oftmals einer ganzen Arbeitsschicht, zu kommen braucht, um die leeren Spulen durch volle Spulen zu ersetzen.

Die Erfindung besteht darin, daß mehrere
Spulenhalterungen am Rande eines Drehtisches
angeordnet sind, daß ausserhalb des Drehtisches
in dessen Umfangsbereich zwei Antriebsmotoren
5 mit Reibrollen für den Angriff an einer an der
Wurfscheibenwelle angeordneten Reibrolle vorge-
sehen sind und daß der Drehtisch mit einer ihn
in bestimmten Stellungen entsprechend der durch
die Anordnung der Spulenhalterung gegebenen Teil-
10 lung festhaltenden Feststellvorrichtung ausge-
stattet ist.

Mit einer derartigen Abwickelvorrichtung lassen
sich viele Spulen nacheinander ohne jegliche
15 Beaufsichtigung abwickeln, wobei ein Arbeiter
nur einmal während eines längeren Zeitraumes
kommen muß, um dann eine Vielzahl von leeren
Spulenkörpern gegen volle Spulen auszuwechseln.
Dazu ist keine Unterbrechung des Betriebes not-
20 wendig. Das erspart erheblich Arbeitszeit. Das
Aufsetzen neuer Spulen und das Verbinden der Draht-
enden nebeneinander angeordneter Spulen mitein-
ander erfolgt weitab von dem Abwickelvorgang. Da-
durch werden Unfälle vermieden, die bei der Vor-
25 richtung des Standes der Technik auftraten, wenn
der Arbeiter mit der von der Spule abgezogenen,
in den Trichter einlaufenden, die Spule ständig
umkreisenden Schlinge in Berührung kam. Nachdem
eine Spule abgewickelt ist und die neue Spule in
30 den Abwickelvorgang einbezogen ist, wird der
Drehtisch um eine durch den Abstand zweier Spulen-
halterungen gegebenen Teilung gedreht, wobei der
Abwickelvorgang ohne Unterbrechung fortgesetzt wird.
Denn für die abzuwickelnde Ader findet lediglich

eine Verschiebung von der einen Trichterhälfte in die andere Trichterhälfte statt und die Wurfscheiben sind durch die beiden Motoren über den Reibrollenantrieb ständig in Drehbewegung versetzt.

5 Erst dann, wenn ein leerer Spulenkörper durch Drehung des Drehtisches unter dem Trichter bewegt wird, also außerhalb des Trichters zu stehen kommt, kommt auch die Wurfscheibe zur Ruhe, weil sie nicht mehr von einem Motor angetrieben

10 wird. Andererseits wird beim Abwickeln der einen Spule die Wurfscheibe der nächstfolgenden Spule bereits durch den zweiten Motor angetrieben, so daß beim Übergang des Abwickelvorganges von dem leeren Spulenkörper auf die volle Spule die die-

15 ser zugeordnete Wurfscheibe bereits mit voller Drehzahl umläuft.

Um nun nach dem Übergang des Abspulens vom leergewickelten Spulenkörper auf die neue Spule eine

20 Drehung des Drehtisches um eine durch den Abstand zweier Spulenhalterungen gegebenen Teilung automatisch vornehmen zu können, ist es zweckmäßig, wenn zwischen zwei Spulenhalterungen ein die Anwesenheit der Ader feststellender Fühler angeordnet

25 ist, der Teil der Steuerung einer an dem Drehtisch angreifenden Verschwenkvorrichtung ist.

Für den unfallfreien Abwickelvorgang ist es zweckmäßig, wenn der Trichter eine einzige längliche

30 Öffnung aufweist, zwei Wurfscheiben überfaßt und eine den Trichter während der Verschwenkung des Drehtisches anhebende Vorrichtung vorgesehen ist. Daher ist bei dem erfindungsgemäßen Abwickelvorgang der Trichter zweckmäßigerweise axial ver-

35 schiebbar und in zwei Stellungen feststellbar angeordnet.

Zur Erleichterung des Aufsetzens neuer voller Spulen auf die Spulenhalterungen ist es zweckmäßig, wenn jede Spulenhalterung um eine geneigte Achse schwenkbar und in zwei Stellungen feststellbar ist, einer Stellung in der der die Spule tragende Dorn radial nach außen weist und eine andere, in der der Dorn schräg nach oben in den Trichter auf die Verlängerung der Achse des Drehtisches weist.

Bei dieser Vorrichtung wird man für das Aufsetzen neuer Spulen zweckmäßigerweise so vorgehen, daß man die neuen Spulen in einem Augenblick aufsetzt, wenn noch nicht alle Spulen leergewickelt sind. Da der Trichter und die beiden Motore mit Reibrollen einen festen Platz außerhalb des Drehtisches einnehmen, muß für das Aufstecken neuer Spulen der Drehtisch ringsherum frei zugänglich sein. Das erfordert erheblichen Arbeitsraum um den Drehtisch herum, zumal die Spulen mit einem Fahrzeug angebracht werden müssen und - bei größeren Spulen - mit einem Gabelstapler auf die nach außen geklappten Dorne aufgesetzt werden müssen. Man kann diesen Arbeitsraum rings um den Drehtisch wesentlich verringern, wenn man die Spulen von einer einzigen Stelle aus auf die verschiedenen Spulenhalterungen des Drehtisches setzen könnte. Das ist dann möglich, wenn die den Abzug der Ader aus dem Trichter bewirkende Rolle am Galgen die Ader in den Bereich der Achsenverlängerung des Drehtisches führt und wenn der Drehtisch, der Halter für den Trichter und die beiden Antriebsmotore mit Reibrollen sowie die Antriebsvorrichtung für den Drehtisch auf einem weiteren Drehtisch angeordnet sind, während

der Galgen mit den Leitrollen für den Abzug der Ader außerhalb dieses weiteren Drehtisches angeordnet ist. Durch diesen weiteren Drehtisch wird es möglich, von einer einzigen Stelle aus sämtliche
5 Spulenhalterungen ohne Unterbrechung des Abspulvorganges mit neuen Spulen zu versehen. Das macht den sonst notwendigen weiteren Arbeitsraum rings um den Drehtisch überflüssig, weil jetzt die Spulen von einer einzigen Stelle aus auf die Spulenhalterungen
10 gesetzt werden können.

Es ist ein weiterer Vorteil der vorliegenden Erfindung, daß die dem Drehtisch zugewandte Öffnung des Trichters oval oder als Langloch zwischen zwei
15 Halbkreisen mit geraden oder leicht nach außen geschwungenen Randlinien zwischen den Halbkreisen ausgebildet ist. Ein derartiger Trichter läßt sich viel leichter herstellen als Trichter, deren Öffnung mittig eine Einschnürung aufweist.

20

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine Ansicht der Vorrichtung von der Seite, Fig. 2 eine Ansicht von oben.

Auf dem Drehtisch 1 sind eine Reihe von Spulenhalterungen 2 angeordnet. In der Fig. 1 sind lediglich
30 zwei Spulenhalterungen dargestellt, um die Zeichnung verständlich zu machen. In Fig. 2 sieht man, daß eine Spulenhalterung neben der anderen angeordnet ist. Jede Spulenhalterung weist ein Drehgelenk 3 auf, mit dem der Dorn, wie links in Fig. 1
35 ersichtlich, einerseits in eine Radialstellung zum Aufstecken der Spule 4 und andererseits in eine schräg nach oben auf die Verlängerung der Achse 5

des Drehtisches weisende Richtung einstellbar ist. Vor der Stirnseite der Spule 4 ist eine Wurfscheibe 6 angeordnet, welche von einer Reibsscheibe 7 angetrieben wird, welche auf der gleichen

5 Welle wie die Wurfscheibe 6 angeordnet ist. Diese Welle durchsetzt den Dorn, auf den die Spule 4 gesteckt wird. Angetrieben werden die Reibsscheiben 7 durch Reibsscheiben 8 von Motoren 9. Und zwar sind zwei derartige Motoren 9 vorgesehen, die stän-

10 dig in Betrieb sind und deren Reibsscheibe 8 durch Federdruck an die Reibsscheibe 7 angedrückt wird. Diese Motoren 9 befinden sich im Bereich des Trichters 10, welche an einer Säule 11 angeordnet ist, um die sich der Drehtisch 1 dreht. Drehtisch 1 und

15 Säule 11 führen somit relativ zueinander eine Drehbewegung aus. Der Trichter 10 ist mit einer Verschiebevorrichtung versehen, mit der er in eine höhere und eine tiefere Stellung eingestellt werden kann. Die höhere Stellung nimmt er ein, wenn der Drehtisch

20 gedreht wird. Die tiefere Stellung nimmt er dann ein, wenn der Drehtisch 1 feststeht. In dieser tieferen Stellung überfaßt der untere Trichterrand die Wurfscheibe 6 der abzuspulenden Spule. Durch diesen Trichter 10 wird die Ader 13 abgezogen. Die

25 Gleitrolle 14 an dem Galgen 15 gibt dabei der Ader 13 eine solche Richtung, daß diese durch die Verlängerung der Achse 5 des Drehtisches läuft und hier in der Verlängerung dieser Achse geführt ist.

30 Zwischen den einzelnen Spulen 4 befindet sich jeweils auf dem Drehtisch 1 ein Fühler 16, in welchen das mit dem Anfangsteil der Ader der neuen Spule verbundene Endteil der Ader der zuvor angeordneten Spule eingelegt ist. Sobald die Ader aus diesem

35 Fühler 16 unter den Abzugskräften herausbewegt wird,

wird ein Impuls abgegeben, der eine nicht in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung für die schrittweise Bewegung des Drehtisches in Tätigkeit setzt. Diese Vorrichtung dreht den Drehtisch
5 jeweils um eine durch den Abstand der Spulenhalterung gegebene Teilung.

Um nun die Spulenhalterungen von einer Stelle aus beladen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der
10 Drehtisch 1, die Motoren 9 und der den Trichter 10 haltende Stab 11 auf einem weiteren Drehtisch 17 angeordnet sind. Nicht auf diesem Drehtisch 17 ist hingegen der Galgen 15 angeordnet. Durch diesen
15 Drehtisch 17 ist gewährleistet, daß ohne Unterbrechung des Abspulvorganges alle Spulenhalterungen 3 von der gleichen Stelle des Umfanges aus beladen werden können.

Patentansprüche:

- 5 1. Abwickelvorrichtung für Adern von Spulen in der
Kabelindustrie, bestehend aus Spulenhalterungen,
deren rohrförmiger Dorn von einer Welle durch-
setzt ist, die an ihrem freien Ende eine moto-
10 risch angetriebene Wurfscheibe trägt, von denen
jede unter einem Trichter angeordnet ist, durch
den die Ader über Leitrollen abgezogen wird, die
an einem Galgen angebracht sind,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß mehrere Spulenhalterungen (2) am Rande eines
Drehtisches (1) angeordnet sind,
daß außerhalb des Drehtisches (1) in dessen Um-
fangsbereich zwei Antriebsmotoren (9) mit Reib-
rollen (8) für den Angriff an einer an der Wurf-
scheibenwelle angeordneten Reibrolle (7) vorge-
20 sehen sind
und daß der Drehtisch mit einer ihn in bestimm-
ten Stellungen entsprechend der durch die Anord-
nung der Spulenhalterung (2) gegebenen Teilung
festhaltenden Feststellvorrichtung ausgestattet
25 ist.
2. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen zwei Spulenhalterungen (2) ein die
30 Anwesenheit der Ader feststellender Fühler (16)
angeordnet ist, der Teil der Steuerung einer
den Drehtisch (1) angreifenden Verschwenkvor-
richtung ist.
- 35 3. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

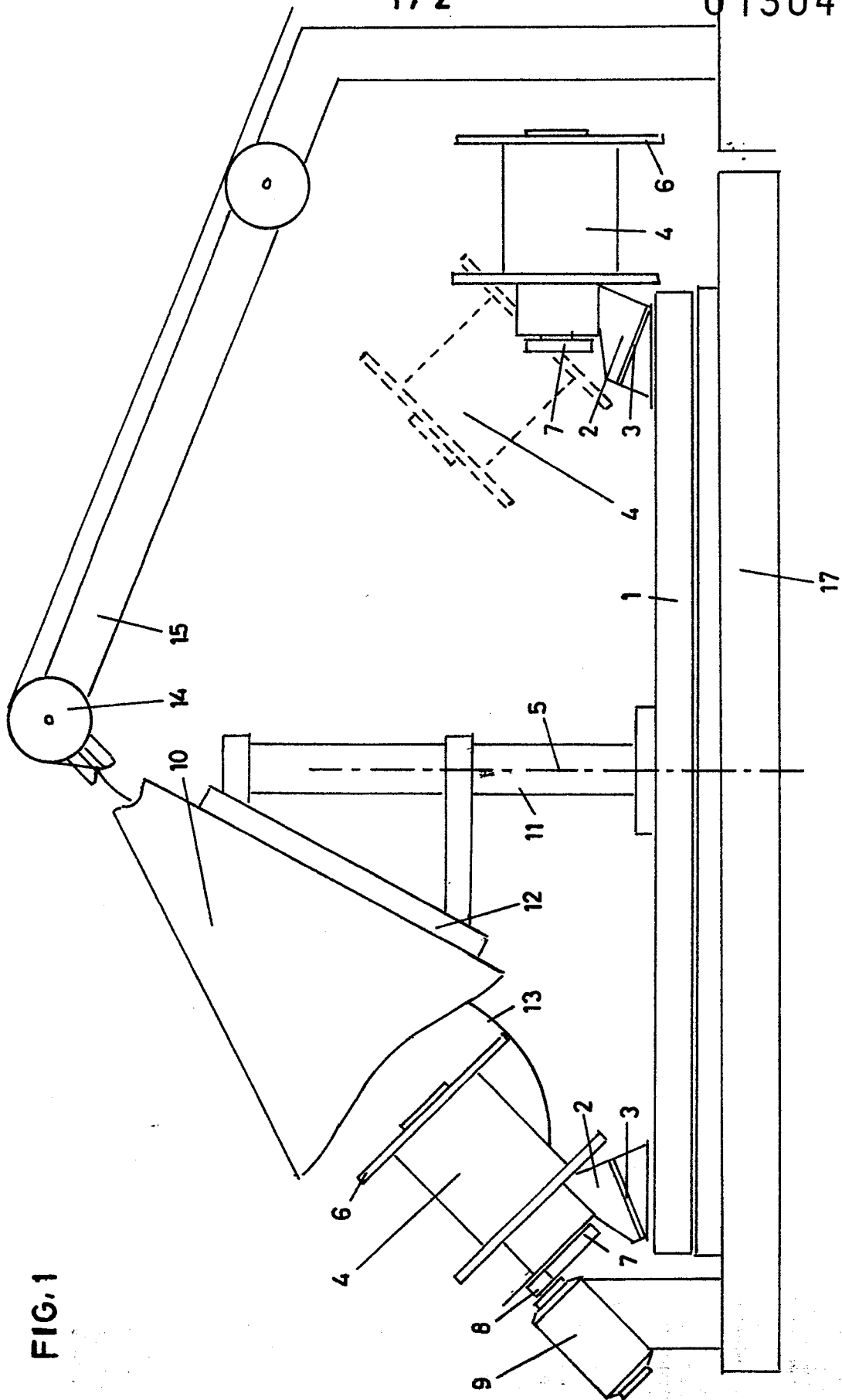
daß der Trichter (10) axial verschiebbar und in zwei Stellungen feststellbar ist.

4. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 2 und 3,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß der Trichter (10) eine einzige längliche
Öffnung aufweist, zwei Wurfscheiben (6) über-
faßt und
daß eine den Trichter (10) während der Ver-
10 schwenkung des Drehtisches (1) anhebende Vor-
richtung vorgesehen ist.
5. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß jede Spulenhalterung (2) um eine geneigte
Achse schwenkbar und in zwei Stellungen feststell-
bar ist, einer Stellung, in der der die Spule
(4) tragende Dorn radial nach außen weist, und
eine andere, in der der Dorn schräg nach oben in
20 den Trichter (10) auf die Verlängerung der
Achse (5) des Drehtisches weist.
6. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die den Abzug der Ader (13) aus dem Trich-
ter (10) bewirkende Rolle (14) am Galgen (15)
die Ader in den Bereich der Achsenverlängerung
des Drehtisches (1) führt
und daß der Drehtisch (1), der Halter (11,12)
30 für den Trichter (10) und die beiden Antriebs-
motoren (9) mit Reibrollen (8) sowie die An-
triebsvorrichtung für den Drehtisch (1) auf
einem weiteren Drehtisch (17) angeordnet sind,
während der Galgen (15) mit den Leitrollen (14)
35 für den Abzug der Ader (13) außerhalb dieses

weiteren Drehtisches (17) angeordnet ist.

7. Abwickelvorrichtung nach Anspruch 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die dem Drehtisch (1) zugewandte Öffnung
des Trichters (10) oval oder als Langloch
zwischen zwei Halbkreisen mit geraden oder
leicht nach außen geschwungenen Randlinien
zwischen den Halbkreisen ausgebildet ist.

FIG. 1



0130473

2/2

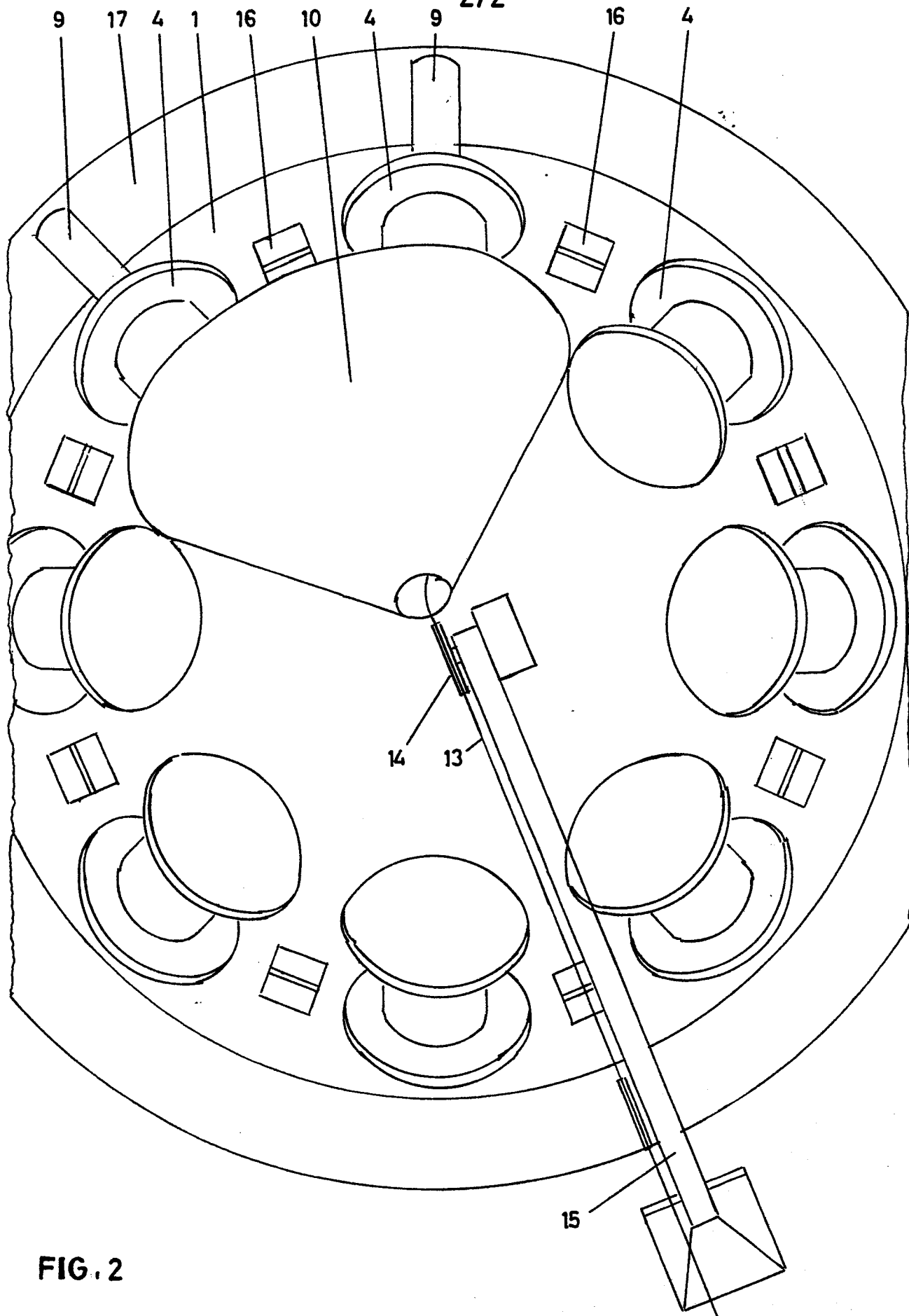


FIG. 2