

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

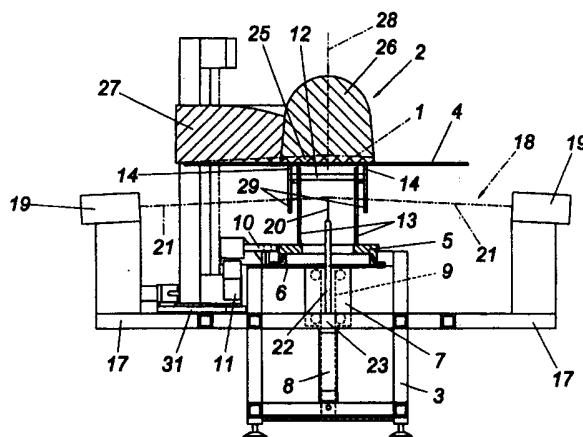
(21) Anmeldenummer: **A 1379/2005** (51) Int. Cl.⁸: **B26F 3/12** (2006.01)
(22) Anmeldetag: **17.08.2005**
(43) Veröffentlicht am: **15.11.2006**

(73) Patentanmelder:

SCHLÜSSELBAUER JOHANN ING.
A-4673 GASPOLTSHOFEN (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEARBEITEN DER AUFSETZFLÄCHE EINES EINE NEGATIVFORM FÜR EIN SCHACHTBODENGERINNE BILDENDEN FORMPROFILS AUS THERMOPLASTISCHEM SCHAUMSTOFF**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche (1) eines eine Negativform für ein Schachtbodengerinne bildenden, gegebenenfalls aus Profilstücken (26, 27) zusammengesetzten Formprofils (2) aus thermoplastischem Schaumstoff, das mit einer Bearbeitungszugabe (25) im Bereich der Aufsetzfläche (1) versehen ist, mit einem Tisch (4) zur Aufnahme des zu bearbeitenden Formprofils (2) und mit einem entsprechend dem Querschnittprofil der herzustellenden Aufsetzfläche (1) verlaufenden Heizdraht (18) beschrieben, der relativ zum Tisch (4) entlang der zu bearbeitenden Aufsetzfläche (1) bewegbar ist. Um vorteilhafte Bearbeitungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass der das Formprofil (2) koaxial zur Aufsetzfläche (1) aufnehmende Tisch (4) um die Aufnahmeachse (28) relativ zum Heizdraht (18) drehbar ist, der ausgehend von der Aufnahmeachse (28) unter einem der zu bearbeitenden kegelförmigen Aufsetzfläche (1) entsprechenden Winkel gegenüber der Aufnahmeachse (28) geneigt verläuft, und dass der Tisch (4) einen Durchtritt (24) für den relativ zum Tisch (4) in Richtung der Aufnahmeachse (28) in die Bearbeitungszugabe (25) des Formprofils (2) einsteckenden Heizdraht (18) aufweist.



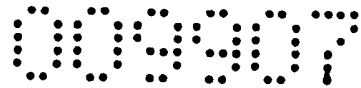
Z u s a m m e n f a s s u n g :

Es wird eine Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche (1) eines einer Negativform für ein Schachtbodengerinne bildenden, gegebenenfalls aus Profilstücken (26, 27) zusammengesetzten Formprofils (2) aus thermoplastischem Schaumstoff, das mit einer Bearbeitungszugabe (25) im Bereich der Aufsetzfläche (1) versehen ist, mit einem Tisch (4) zur Aufnahme des zu bearbeitenden Formprofils (2) und mit einem entsprechend dem Querschnittprofil der herzustellenden Aufsetzfläche (1) verlaufenden Heizdraht (18) beschrieben, der relativ zum Tisch (4) entlang der zu bearbeitenden Aufsetzfläche (1) bewegbar ist. Um vorteilhafte Bearbeitungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der das Formprofil (2) koaxial zur Aufsetzfläche (1) aufnehmende Tisch (4) um die Aufnahmeachse (28) relativ zum Heizdraht (18) drehbar ist, der ausgehend von der Aufnahmeachse (28) unter einem der zu bearbeitenden kegelförmigen Aufsetzfläche (1) entsprechenden Winkel gegenüber der Aufnahmeachse (28) geneigt verläuft, und daß der Tisch (4) einen Durchtritt (24) für den relativ zum Tisch (4) in Richtung der Aufnahmeachse (28) in die Bearbeitungszugabe (25) des Formprofils (2) einstechenden Heizdraht (18) aufweist.

Fig. 2

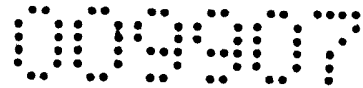
Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche eines eine Negativform für ein Schachtbodengerinne bildenden, gegebenenfalls aus Profilstücken zusammengesetzten Formprofils aus thermoplastischem Schaumstoff, das mit einer Bearbeitungszugabe im Bereich der Aufsetzfläche versehen ist, mit einem Tisch zur Aufnahme des zu bearbeitenden Formprofils und mit einem entsprechend dem Querschnittprofil der herzustellenden Aufsetzfläche verlaufenden Heizdraht, der relativ zum Tisch entlang der zu bearbeitenden Aufsetzfläche bewegbar ist.

Da die Gerinne von Schächten im allgemeinen an die örtlichen Gegebenheiten einer Baustelle anzupassen sind, werden die Schachtböden häufig mit einem Rohboden ohne Gerinne in einer aus einem topfartigen Kern und einem Mantel bestehenden Form gefertigt, so daß das Gerinne nachträglich entsprechend der jeweiligen Abwasserkanalführung von Hand aus geformt werden kann. Zur Vermeidung der mit einer solchen Handfertigung verbundenen Nachteile können zumindest die in das Hauptgerinne mündenden, üblicherweise gerade verlaufenden Gerinneäste mit Hilfe von Profilstücken gefertigt werden, die als Negativform des Gerinneastes am Boden des Formkernes befestigt werden und an den durch den Formkern gebildeten Profilstrang für das Hauptgerinne anschließen. Dabei ergeben sich besonders einfache Konstruktionsverhältnisse, wenn der Profilstrang für das Hauptgerinne aus geraden und kreisbogenförmigen Abschnitten zusammengesetzt ist und ebenfalls auf dem Boden des Formkernes befestigt wird, weil in diesem Fall auch der Profilstrang für das Hauptgerinne den örtlichen Gegebenheiten angeglichen werden kann. Es muß allerdings dafür gesorgt werden, daß die stirnseitigen Anschlußflächen der Profilstücke für die Gerinneäste entsprechend dem Profilquerschnitt und dem Achsver-



lauf des Profilstranges für das Hauptgerinne bearbeitet werden, was wegen der geforderten unterschiedlichen Krümmungen dieser Anschlußflächen unter Umständen mit einem erheblichen Bearbeitungsaufwand verbunden ist. Zur Vermeidung dieses Arbeitsaufwandes wurde bereits vorgeschlagen, die Profilstücke für die Gerinneäste aus einem thermoplastischen Kunststoff zu fertigen, um die Anschlußflächen dieser Profilstücke mit einem entsprechend dem Umrißverlauf des Profilstranges für das Hauptgerinne geformten Heizdraht zu schneiden, der entlang einer mit dem Achsverlauf des Profilstranges für das Hauptgerinne übereinstimmenden Bahn gegenüber dem ausgerichteten Profilstück bewegt wird, wobei darauf zu achten ist, daß die Ebene des Heizdrahtes stets senkrecht zum Achsverlauf des Profilstranges für das Hauptgerinne ausgerichtet ist. In diesem Fall überstreicht der Heizdraht eine Hüllfläche, die der Oberfläche des Profilstranges im Anschlußbereich des Gerinneastes entspricht. Das Formprofil für das Schachtbodengerinne kann daher vergleichsweise einfach durch einen Profilstrang für das Hauptgerinne und an diesen Profilstrang formschlüssig anschließende Profilstücke für die Gerinneäste zusammengesetzt werden. Der das in dieser Weise vorbereitete Formprofil für das Schachtbodengerinne aufnehmende Boden des Formkernes, der die spätere Auftrittfläche des Schachtbodens bildet, weist zu diesem Zweck eine ebene Aufsetzfläche für das Formprofil auf, die gegebenenfalls gegen den Gerinneablauf hin abfällt. Solche ebene Auftrittflächen des Schachtbodens bringen allerdings die Gefahr mit sich, daß Abwasserrückstände auf der Auftrittfläche nicht zum Schachtbodengerinne hin abfließen. Aus diesem Grunde werden die Auftrittflächen von Schachtböden kegelförmig ausgebildet, so daß Abwasserrückstände gegen die Bodenmitte hin zum Gerinne abfließen. Zur Ausbildung solcher kegelförmiger Auftrittflächen braucht lediglich der Formkern mit einem entsprechend kegelförmigen Boden versehen zu werden. Ein kegelförmiger Kernboden bringt allerdings Schwierigkeiten mit sich, wenn ein die Negativform des späteren Gerinnes ergebendes Formprofil formschlüssig auf den Boden des Formkerns aufgesetzt werden soll.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche eines Formprofils aus thermoplastischem Schaumstoff der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß mit einfachen Mitteln eine der ke-



gelförmigen Bodenfläche des Formkerns entsprechende Aufsetzfläche des Formprofils erhalten wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der das Formprofil coaxial zur Aufsetzfläche aufnehmende Tisch um die Aufnahmeachse relativ zum Heizdraht drehbar ist, der ausgehend von der Aufnahmeachse unter einem der zu bearbeitenden kegelförmigen Aufsetzfläche entsprechenden Winkel gegenüber der Aufnahmeachse geneigt verläuft, und daß der Tisch einen Durchtritt für den relativ zum Tisch in Richtung der Aufnahmeachse in die Bearbeitungszugabe des Formprofils einstechenden Heizdraht aufweist.

Da eine Kegelfläche gerade Erzeugende aufweist, kann eine solche Kegelfläche durch einen gerade verlaufenden Heizdraht bearbeitet werden, der um die Achse der Kegelfläche relativ zum Werkstück aus thermoplastischem Schaumstoff gedreht wird. Bei den zu bearbeitenden Formprofilen ergibt sich allerdings die Schwierigkeit, daß diese Formprofile nur mit ihrer Aufsetzfläche lagegenau von einem Tisch aufgenommen werden können, so daß die zu bearbeitende Fläche nicht frei zugänglich ist. Aus diesem Grunde ist der Tisch mit einem Durchtritt für den relativ zum Tisch in Richtung der mit der Kegelaachse übereinstimmenden Aufnahmeachse des Formprofils verlagerbaren Heizdraht versehen, der somit vor der Bearbeitung der Aufsetzfläche durch eine Relativedrehung des Heizdrahtes gegenüber dem Tisch in Richtung der Aufnahmeachse in die Bearbeitungszugabe des Formprofils einstecken muß, um eine vorgegebene Ausgangslage für die eigentliche Bearbeitung der Aufsetzfläche zu erreichen. Da aufgrund des Schmelzvorganges während der Relativedrehung des Heizdrahtes gegenüber dem Formprofil nur geringe Umfangskräfte auf das Formprofil ausgeübt werden, bedarf es keiner gesonderten Halterung des Formprofils während der Bearbeitung der Aufsetzfläche. Es ist lediglich darauf zu achten, daß das Formprofil gegenüber der Drehachse des Tisches ausgerichtet auf den Tisch aufgebracht wird, so daß die Aufnahmeachse coaxial zur Drehachse der Aufsetzfläche verläuft.

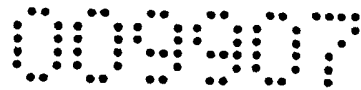
Obwohl es lediglich auf eine Relativedrehung zwischen dem Tisch und dem Heizdraht ankommt, ergeben sich besonders einfache Konstruktionsverhältnisse, wenn



der Tisch gegenüber dem drehfest gehaltenen Heizdraht drehbar in einem Gestell gelagert wird, weil in diesem Fall keine Vorkehrungen getroffen werden müssen, einem drehenden Teil Strom zuzuführen. Ähnliche Vorteile ergeben sich, wenn der Tisch gegenüber dem Heizdraht im Gestell über eine Hubeinrichtung in Richtung der Aufnahmeachse der Höhe nach verstellt wird, weil wiederum der Heizdraht gestellfest angeordnet werden kann.

Um die Bearbeitung der Aufsetzfläche des Formprofils in einer vergleichsweise kurzen Bearbeitungszeit vornehmen zu können, kann der Heizdraht auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeachse zwei zur Aufnahmeachse symmetrische Äste aufweisen, so daß eine Relativdrehung von 180° für eine vollständige Bearbeitung der Aufsetzfläche ausreicht. Der Heizdraht kann dabei in einfacher Weise über einen zur Aufnahmeachse koaxialen Dorn abgestützt werden, wobei sich besonders einfache elektrische Anschlußbedingungen ergeben, weil ja die Heizdrahtenden frei zugänglich sind. Im allgemeinen reicht die Heizleistung des über den Dorn geführten Heizdrahtes aus, um den Einstich des Heizdrahtes in die Bearbeitungszugabe des Formprofils auch im Bereich der Dornabstützung sicherzustellen. Wird ein größerer Eindringwiderstand des Dorns im Bereich der durch den Heizdraht geschmolzenen Trennfuge befürchtet, so kann zusätzlich die Spitze des Dorns zur Abstützung des Heizdrahtes mit einem quer zum Heizdraht verlaufenden Heizdrahtbügel umschlossen werden, der für eine Erweiterung der Trennfuge im Bereich des Dorns sorgt. Zur Einstellung des Kegelwinkels der Auftrittfläche des Schachtbodens kann schließlich der Dorn in Richtung der Aufnahmeachse verstellt werden, so daß sich mit der Verstellung des Dorns der Neigungswinkel der Heizdrahtäste übereinstimmend verändert.

Im allgemeinen liegen die Gerinneabläufe tiefer als die Gerinnezuläufe. Dies kann durch eine entsprechende Neigung der Kegelachse der Auftrittfläche gegen den Gerinneablauf berücksichtigt werden. Eine solche zusätzlich geneigte Auftrittfläche des Schachtbodens bedingt eine entsprechend geneigte, kegelförmige Bodenfläche des Formkerns, was wiederum eine Anpassung der Aufsetzfläche des Formprofils nach sich zieht. Zu diesem Zweck kann der Tisch um eine Querachse zur Aufnahmeachse schwenkverstellbar gelagert werden, so daß über die Schwenkverstellung des



Tisches die zusätzliche Neigung der kegelförmigen Auftrittfläche des Schachtbodens nachgebildet werden kann. Aufgrund der Neigung der Aufnahmeachse stimmt allerdings die Aufnahmeachse nicht mehr mit der Drehachse des Tisches überein.

Damit das Formprofil an den Durchmesser des zylindrischen Formkerns angepaßt werden kann, kann durch wenigstens einen zusätzlichen, parallel zur Aufnahmeachse verlaufenden Heizdraht, der in einem radial zur Aufnahmeachse an den Tisch anstellbaren und relativ zum Tisch um die Aufnahmeachse drehbar gelagerten Träger gehalten ist, dafür gesorgt werden, daß die äußeren Stirnseiten des Formprofils in einer dem Durchmesser des Formkerns entsprechenden zylindrischen Hüllfläche liegen. Ist ein Heizdraht mit auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeachse liegenden Ästen für die Bearbeitung der Aufsetzfläche vorgesehen, so empfiehlt es sich, zwei einander ebenfalls diametral bezüglich der Aufnahmeachse gegenüberliegende Heizdrähte vorzusehen, um mit einem halben Tischumlauf eine vollständige Bearbeitung des Formprofils zu erreichen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

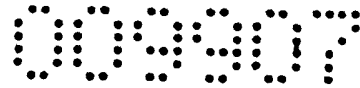
Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche eines eine Negativform für ein Schachtbodengerinne bildenden Formprofils in einer zum Teil aufgerissenen Draufsicht, die

Fig. 2 und 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einem Schnitt nach der Linie II-II in zwei unterschiedlichen Arbeitsstellungen,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 1 in einem größeren Maßstab und

Fig. 5 eine Ansicht eines Dorns zum Abstützen des Heizdrahtes in Längsrichtung des Heizdrahtes in einem größeren Maßstab.

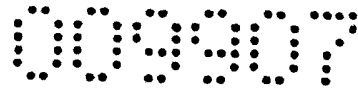
Die dargestellte Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche 1 eines Formprofils 2 aus thermoplastischem Schaumstoff als Negativform für ein Schachtbodengerinne weist ein Gestell 3 auf, das einen Aufnahmetisch 4 trägt. Dieser Aufnahmetisch 4 ist auf einem Drehkranz 5 gelagert, der über eine Tragplatte 6 auf Führungsschlitten 7



aufruht. Die Tragplatte 6 kann daher mit Hilfe einer beispielsweise aus Hubzylindern bestehenden Hubeinrichtung 8 entlang von Führungen 9 für die Schlitten 7 der Höhe nach verstellt werden. Zum Antrieb des Drehkranzes 5 dient ein den Drehkranz 5 außen umfassender Zahnriementrieb 10, dessen Antrieb mit 11 bezeichnet ist.

Der Tisch 4 zur Aufnahme des Formprofils 2 ist gegenüber dem Drehkranz 5 um eine Querachse 12 verschwenkbar gelagert. Zu diesem Zweck trägt der Drehkranz 5 zwei Seitenwangen 13, an denen der Tisch 4 über die Schwenkachse 12 angelenkt ist, und zwar mit Hilfe von die Seitenwangen 13 umgreifenden Stegen 14. An den der Schwenkachse 12 gegenüberliegenden Enden sind die Stege 14 durch eine Achse 15 miteinander verbunden, an der ein zwischen den Seitenwangen 13 angeordneter Schwenkantrieb 16 angreift. Wie insbesondere der Fig. 4 entnommen werden kann, kann somit der Tisch 4 durch eine Betätigung des Schwenkantriebes 16, beispielsweise in Form eines Spindeltriebes, in seiner Neigung verstellt werden.

An einander bezüglich der Achse des Drehkranzes 5 diametral gegenüberliegenden Seiten des Gestells 3 sind Ausleger 17 zur Abspannung eines Heizdrahtes 18 vorgesehen, der zwischen den endseitigen Halterungen 19 auf einem zum Drehkranz 5 koaxialen Dorn 20 abgestützt ist und zwei zum Dorn 20 symmetrische Äste 21 bildet, die sich in der Achse des Drehkranzes 5 schneiden. Der Dorn 20 ist auf einem Halter 22 angeordnet, der auf einem gestellfesten Träger 23 befestigt ist und die Tragplatte 6 sowie den Drehkranz 5 in einer mittigen Öffnung durchsetzt. Zur Einstellung der Neigung der Heizdrahtäste 21 kann der Dorn 20 mit dem Halter 22 auf dem Gestell 3 in Richtung der Achse des Drehkranzes 5 verstellt werden, was jedoch aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist. Im Tisch 4 ist ein Durchtritt 24 für den Heizdraht 18 vorgesehen, so daß der Tisch 4 aus der in der Fig. 2 dargestellten Ausgangslage in eine Arbeitslage gemäß der Fig. 3 abgesenkt werden kann, in der der Heizdraht 18 durch den Tisch 4 hindurch in eine Bearbeitungszugabe 25 des Formprofils 2 im Bereich der zu bearbeitenden Aufsetzfläche 1 einstecken kann. In dieser Einstecklage des über die Hubeinrichtung 8 abgesenkten Tisches 4 kann der Drehkranz 5 über den Zahnriementrieb 10 um 180° gedreht wer-

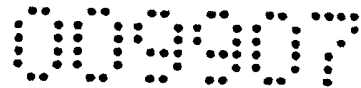


den, wobei die beiden Äste 21 des Heizdrahtes 18 die Bearbeitungszugabe 25 des Formprofils 2 entlang einer Kegelfläche von dem Formprofil 2 abtrennen. Wird demnach das Formprofil 2, das sich aus einem Profilstrang 26 für das Hauptgerinne und einem Profilstück 27 für einen Gerinneast zusammensetzt, so auf die Aufnahme des Tisches 4 aufgesetzt, daß die mit der Drehachse des Drehkranzes 5 übereinstimmende Aufnahmeachse 28 mit der Achse der zu bearbeitenden Aufsetzfläche 1 zusammenfällt, wie dies in der Fig. 2 dargestellt ist, so wird nach dem Einstecken des Heizdrahtes 18 in die Bearbeitungszugabe 25 gemäß der Fig. 3 während der Relativedrehung zwischen dem Heizdraht 18 und dem Formprofil 2 eine Kegelfläche als Aufsetzfläche 1 erhalten, die der Neigung der Äste 21 des Heizdrahtes 18 gegenüber der Aufnahmeachse 28 entspricht.

Ist zusätzlich eine Neigung der kegelförmigen Auftrittsfläche des herzustellenden Schachtbodens zu berücksichtigen, so kann diese Neigung der Auftrittsfläche gemäß Fig. 4 durch ein Verschwenken des Tisches 4 um die Schwenkachse 12 eingestellt werden. Mit dieser Verschwenkung des Tisches 4 ergibt sich eine Neigung der Aufnahmeachse 28 gegenüber der Drehachse des Drehkranzes 5, was eine entsprechende Neigung der Achse der kegelförmigen Aufsetzfläche 1 mit sich bringt.

Da die Stege 14, die die beiden durch den Durchtritt 24 voneinander getrennten Aufnahmeteile des Tisches 4 miteinander verbinden, quer zum Heizdraht 18 verlaufen, müssen diese Stege 14 im Bereich des Heizdrahtes eine Auskröpfung 29 aufweisen, damit der Heizdraht 18 auch bei angehobenem Tisch 4 oberhalb der Stege 14 verläuft, wie dies aus der Fig. 2 ersichtlich ist.

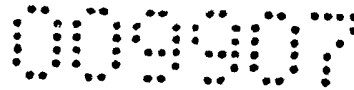
Falls der durch den Dorn 20 abgestützte Heizdraht 18 keine ausreichende Trennfuge in die Bearbeitungszugabe 25 des Formprofils 2 schmelzen kann, um den Dorn 20 in diese Schmelzfuge einzuführen, kann gemäß der Fig. 5 die Spitze des Dorns 20 zur Abstützung des Heizdrahtes 18 mit einem quer zum Heizdraht verlaufenden Heizdrahtbügel 30 umschlossen werden, der dann so ausgebildet ist, daß das Ein-



stechen des Dorns 20 in die Bearbeitungszugabe 25 des Formprofils 2 störungsfrei durchgeführt werden kann.

Damit das Formprofil 2 an seinen Stirnflächen entsprechend der Zylinderfläche des Formkerns bearbeitet werden kann, auf dessen Boden das Formprofil zur Herstellung des Schachtbodens aufgebracht wird, können an zwei der Drehachse des Drehkranzes 5 diametral gegenüberliegenden Seiten des Gestells 3 zusätzliche Ausleger 31 mit radial verstellbaren Trägern 32 für parallel zur Drehachse des Tisches 4 verlaufende Heizdrähte 33 vorgesehen sein, so daß mit der Bearbeitung der Aufsetzfläche 1 auch eine Bearbeitung der Stirnflächen der Profilform entlang eines in der Fig. 1 strichpunktiert angedeuteten Hüllzylinders 34 vorgenommen wird.

H. Borlmann

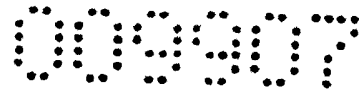


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Spittelwiese 7, A-4020 Linz

(32 852) II

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Bearbeiten der Aufsetzfläche eines eine Negativform für ein Schachtbodengerinne bildenden, gegebenenfalls aus Profilstücken zusammengesetzten Formprofils aus thermoplastischem Schaumstoff, das mit einer Bearbeitungszugabe im Bereich der Aufsetzfläche versehen ist, mit einem Tisch zur Aufnahme des zu bearbeitenden Formprofils und mit einem entsprechend dem Querschnittprofil der herzustellenden Aufsetzfläche verlaufenden Heizdraht, der relativ zum Tisch entlang der zu bearbeitenden Aufsetzfläche bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der das Formprofil (2) koaxial zur Aufsetzfläche (1) aufnehmende Tisch (4) um die Aufnahmeachse (28) relativ zum Heizdraht (18) drehbar ist, der ausgehend von der Aufnahmeachse (28) unter einem der zu bearbeitenden kegelförmigen Aufsetzfläche (1) entsprechenden Winkel gegenüber der Aufnahmeachse (28) geneigt verläuft, und daß der Tisch (4) einen Durchtritt (24) für den relativ zum Tisch (4) in Richtung der Aufnahmeachse (28) in die Bearbeitungszugabe (25) des Formprofils (2) einstechenden Heizdraht (18) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tisch (4) gegenüber dem drehfest gehaltenen Heizdraht (18) drehbar in einem Gestell (3) gelagert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Tisch (4) gegenüber dem Heizdraht (18) im Gestell (3) über eine Hubeinrichtung (8) in Richtung der Aufnahmeachse (28) der Höhe nach verstellbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizdraht (18) auf einander diametral gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeachse (28) zwei zur Aufnahmeachse (28) symmetrische Äste (21) aufweist.



5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizdraht (18) im Bereich der Aufnahmeachse (28) auf einem zur Aufnahmeachse (28) koaxialen Dorn (20) abgestützt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze des Dorns (20) zur Abstützung des Heizdrahtes (18) mit einem quer zum Heizdraht (18) verlaufenden Heizdrahtbügel (30) umschlossen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Dorn (20) in Richtung der Aufnahmeachse (28) verstellbar gelagert ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tisch (4) um eine Querachse (12) zur Aufnahmeachse (28) schwenkverstellbar gelagert ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch wenigstens einen zusätzlichen, parallel zur Aufnahmeachse (28) verlaufenden Heizdraht (33), der in einem radial zur Aufnahmeachse (28) an den Tisch (4) anstellbaren und relativ zum Tisch (4) um die Aufnahmeachse (28) drehbar gelagerten Träger (32) gehalten ist.

Linz, am 12. August 2005

Ing. Johann Schlüsselbauer

durch:

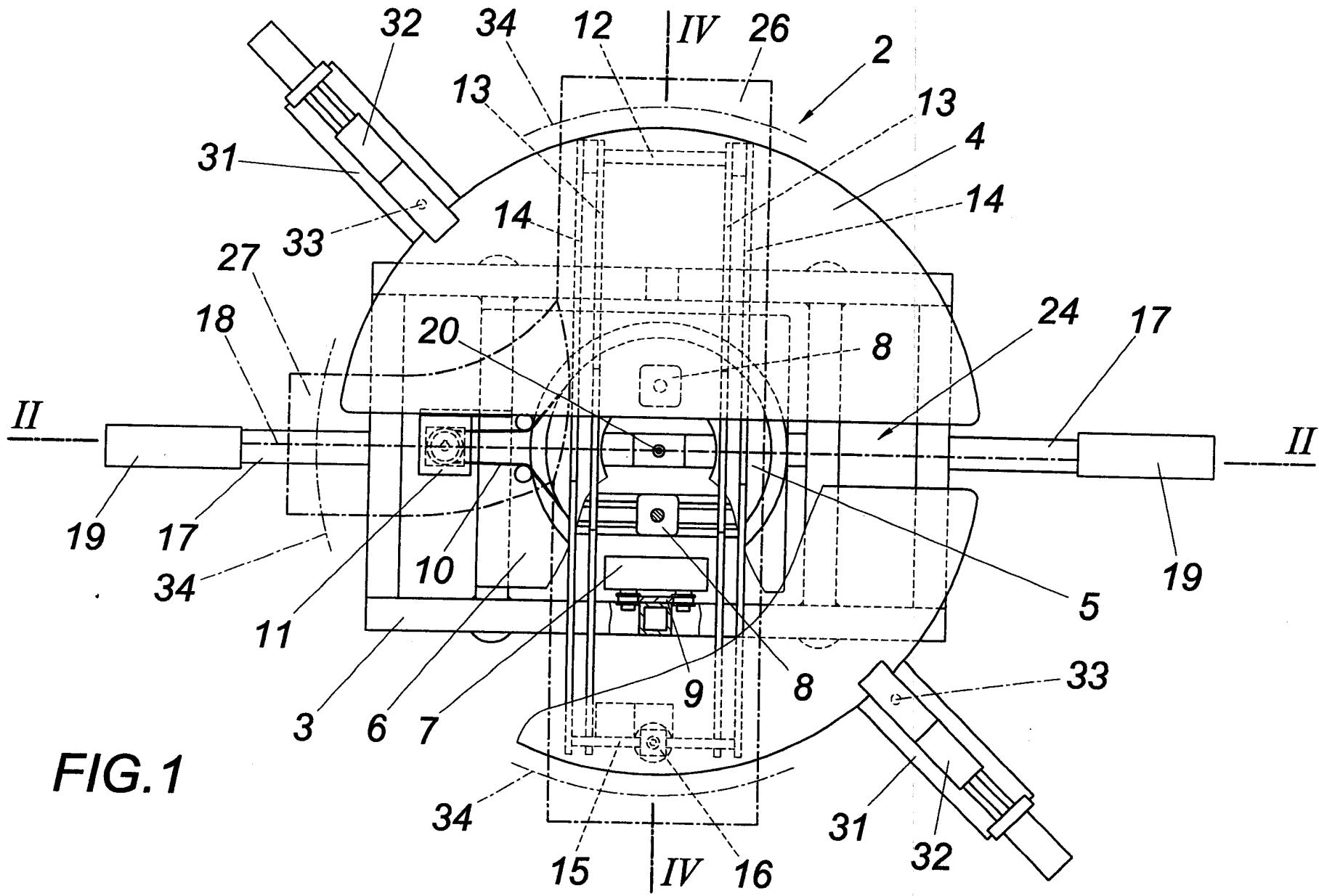


FIG. 1



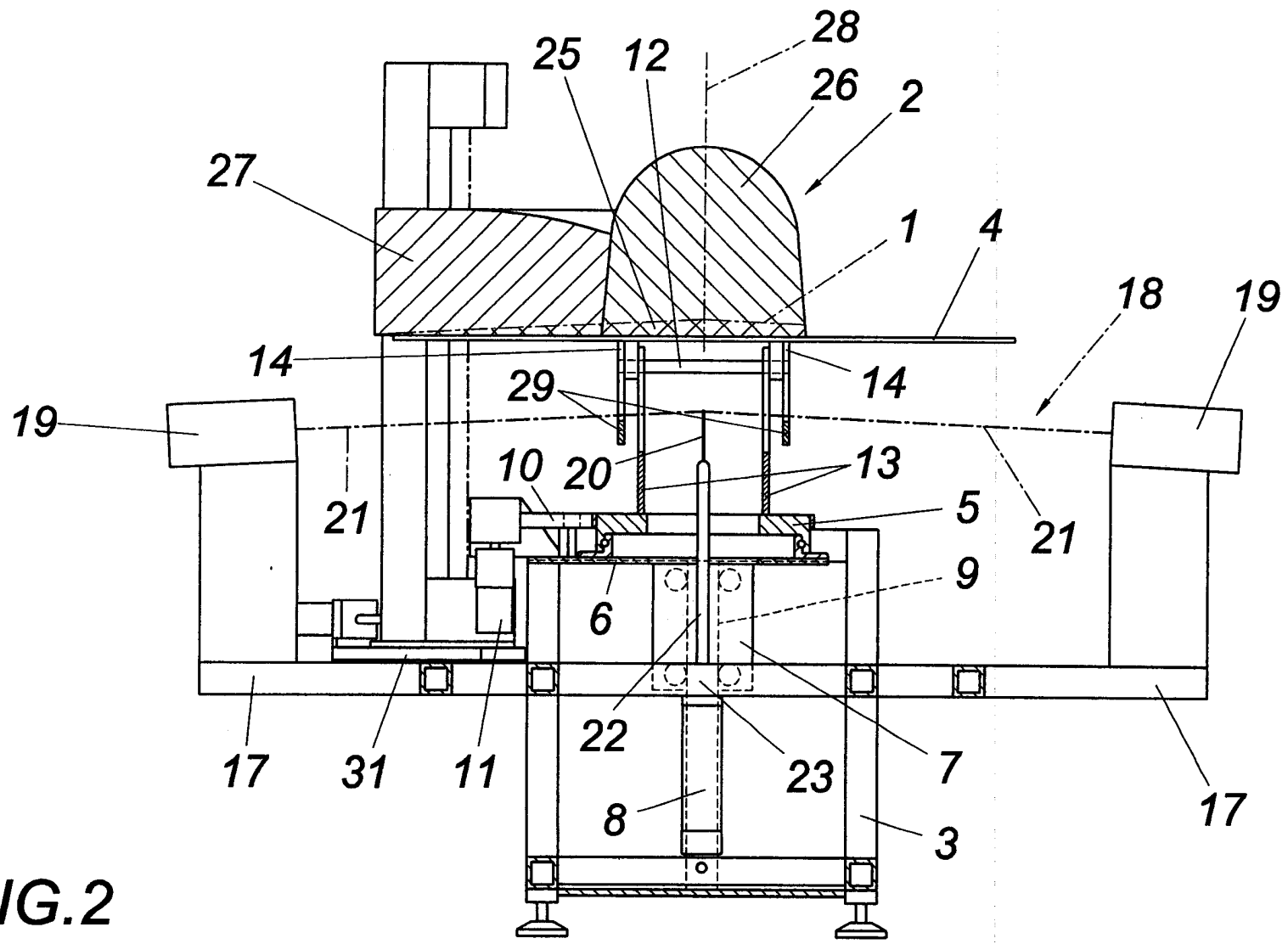


FIG. 2



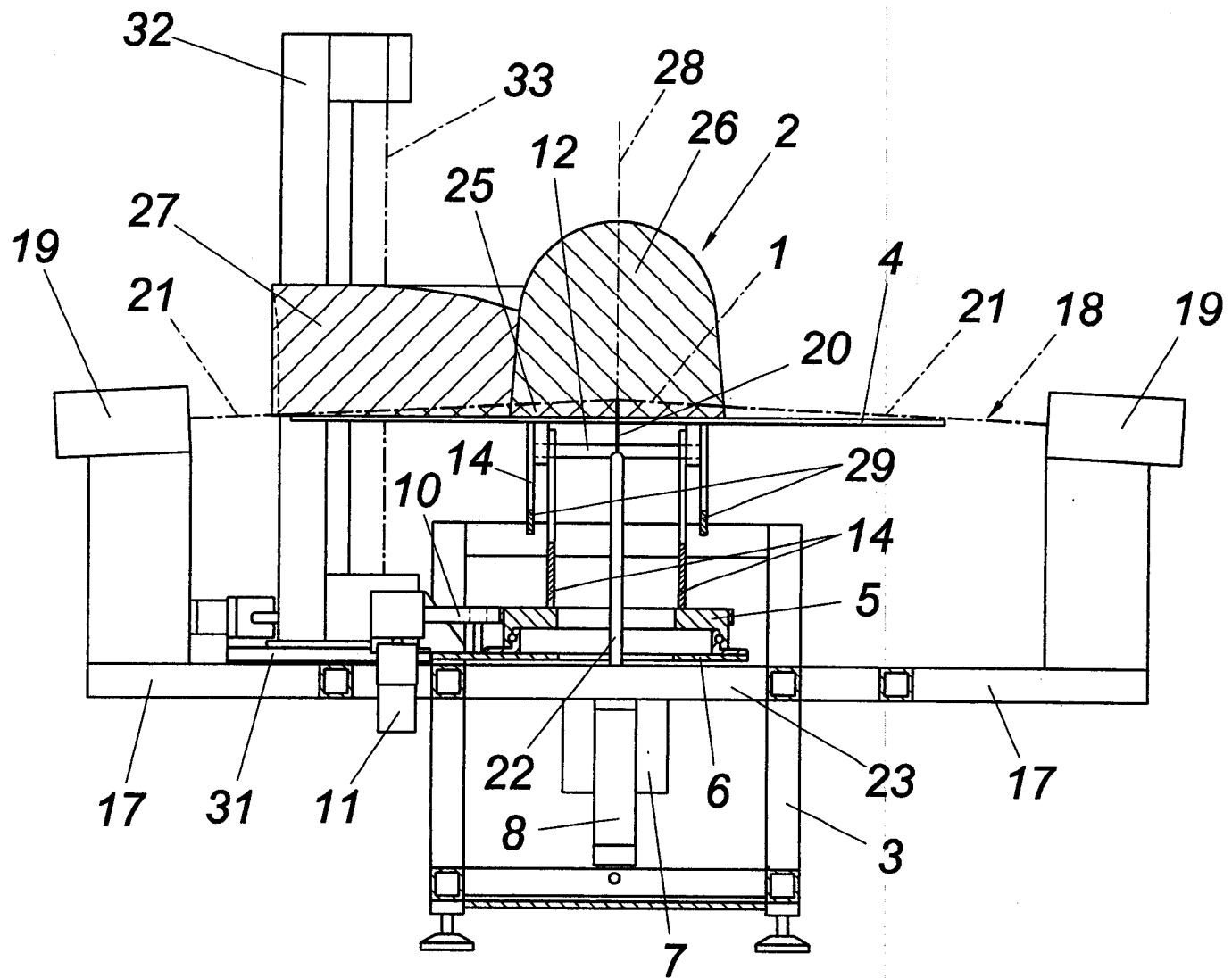


FIG. 3



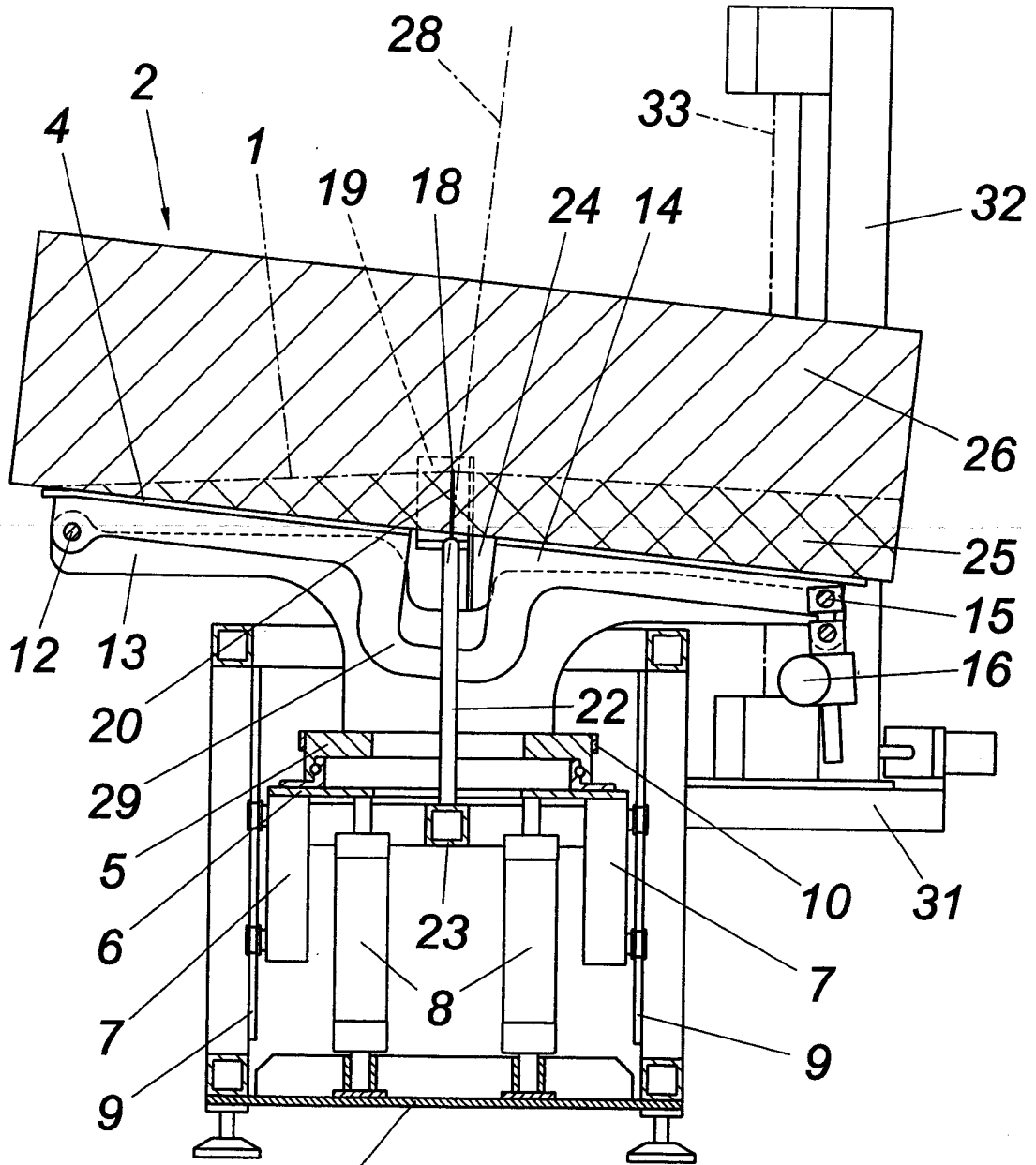


FIG. 4

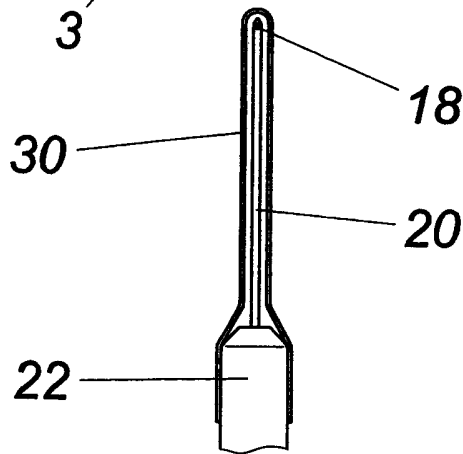


FIG. 5