

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 182/93

(51) Int.Cl.⁵ : B28B 13/02

(22) Anmeldetag: 3. 2.1993

(42) Beginn der Patentedauer: 15.10.1993

(45) Ausgabetag: 25. 5.1994

(56) Entgegenhaltungen:

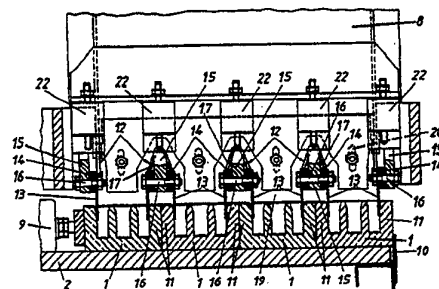
DE-PS 829268 DE-OS3203645

(73) Patentinhaber:

SCHLÜSSELBAUER JOHANN
A-4624 PENNEWANG, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM AUSGIESSEN VON FORMSCHALEN MIT BETON

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen (1) mit Beton mit einem die Formschalen (1) in nebeneinandergereihten Strängen aufnehmenden Tisch (2), einer in Richtung der Stränge relativ zum Tisch (2) verfahrbaren Schütteinrichtung (8) für den Beton und aus unterhalb der Schütteinrichtung (8) vorgesehenen, die aneinander anliegenden Außenschenkel (11) der quer zu den Strängen aneinandergedrückten Formschalen (11) innen übergreifenden Abdeckeinrichtungen (12) für die Längsfugen zwischen den Strängen beschrieben. Diese Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckeinrichtungen (12) aus oberhalb der Außenschenkel (11) der Formschalen (1) in Strängelängsrichtung verlaufenden Trägern (15) bestehen, an denen die Außenschenkel (11) innen übergreifende Schürzen (13) über eine quer zu den Außenschenkeln (11) federnde Abstützung (14) befestigt sind, daß die Träger (15) ein oberes an die seitlichen Schürzen (13) angeschlossenes Abdeckprofil (17) aufweisen, das zumindest im Anschlußbereich der Schürzen (13) nachgiebig ausgebildet ist, und daß die Träger (15) vorzugsweise gegenüber der Schütteinrichtung (8) quer zu den Strängen federnd abgestützt sind.



AT 397 630 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen mit Beton mit einem die Formschalen in nebeneinandergereihten Strängen aufnehmenden Tisch, einer in Richtung der Stränge relativ zum Tisch verfahrbaren Schütteinrichtung für den Beton und aus unterhalb der Schütteinrichtung vorgesehenen, die aneinander anliegenden Außenschenkel der quer zu den Strängen aneinandergedrückten Formschalen innen übergreifenden Abdeckeinrichtungen für die Längsfugen zwischen den Strängen.

Um beispielsweise Fenster- oder Türstürze oder andere Träger aus einer stranggepreßten Ziegelschale mit einer Betonfüllung herstellen zu können, ist es bekannt, die sich durch die Ziegelschalen ergebenden Formstränge nebeneinander auf einem Tisch anzuordnen und an einen Seitenanschlag des Tisches anzudrücken, so daß die nebeneinandergereihten Ziegelschalen mit Hilfe einer Schütteinrichtung mit Beton ausgegossen werden können, die über den Tisch in Stranglängsrichtung verfahren wird. Damit die aneinandergedrückten Außenschenkel benachbarter Ziegelschalen nicht mit Beton übergossen werden, was nicht nur zu einer Verunreinigung dieser Außenschenkel führt, sondern auch die Gefahr einer Verklebung der benachbarten Ziegelschalen mit Beton mit sich bringt, werden diese Außenschenkel durch ein Profil abgedeckt, das die aneinanderliegenden Außenschenkel innen übergreift, so daß der Betonstrom aus der Schütteinrichtung durch das Profil in einzelne Teilströme für die Ziegelschalen unterteilt wird. Die Bewegung der Schütteinrichtung gegenüber den Ziegelschalen wird dadurch berücksichtigt, daß das Abdeckprofil für die Außenschenkel der Formschalen endlos um Umlenkrollen geführt wird, wobei ein Trum dieses endlosen Profiles auf den Außenschenkeln der Ziegelschalen abgestützt ist, so daß beim Verfahren der Schütteinrichtung gegenüber den Ziegelschalen das der Schütteinrichtung zugeordnete Abdeckprofil auf den Außenschenkeln der Ziegelschalen abgewälzt wird. Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist einerseits der vergleichsweise hohe Konstruktionsaufwand und andererseits die Verschmutzungsgefahr für die Abdeckeinrichtung. Das umlaufende Abdeckprofil, das ja im Bereich des Abdecktrumes dem aus der Schütteinrichtung ausfließenden Betonstrom ausgesetzt ist, fördert am Profil anhaftende Betonreste in das die Umlenkrollen aufnehmende Gehäuse, was zu einer Beeinträchtigung der Umlaufbewegung des Abdeckprofils und bei einer Gehäuseverstopfung zu einem Ausfall der Abdeckeinrichtung führen kann.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu vermeiden und eine Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen mit Beton der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Mitteln so auszugestalten, daß nicht nur eine vorteilhafte Reinigung möglich ist, sondern auch eine Beeinträchtigung des Arbeitsablaufes durch etwaige Verschmutzungen ausgeschlossen werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Abdeckeinrichtungen aus oberhalb der Außenschenkel der Formschalen in Stranglängsrichtung verlaufenden Trägern bestehen, an denen die Außenschenkel innen übergreifende Schürzen über eine quer zu den Außenschenkeln federnde Abstützung befestigt sind, daß die Träger ein oberes an die seitlichen Schürzen angeschlossenes Abdeckprofil aufweisen, das zumindest im Anschlußbereich der Schürzen nachgiebig ausgebildet ist, und daß die Träger vorzugsweise gegenüber der Schütteinrichtung quer zu den Strängen federnd abgestützt sind.

Da die Abdeckeinrichtungen lediglich aus paarweise miteinander über ein Abdeckprofil verbundenen Schürzen bestehen, die die aneinanderliegenden Außenschenkel der Formschalen innen übergreifen, fließt der Beton aus der Schütteinrichtung im Bereich der Außenschenkel der Formschalen entlang der Abdeckprofile und der angeschlossenen Schürzen in die Formschalen zwischen deren Außenschenkeln. Wegen der gegenüber der Schütteinrichtung ortsfesten Anordnung der Schürzen tritt keine Betonförderung zwischen den Teilen der Abdeckeinrichtung auf, so daß die Einsatzfähigkeit dieser Abdeckeinrichtung auch bei einer größeren Verschmutzung erhalten bleibt, zumal mit Ausnahme der Schürzen keine Abdeckteile mit den Formschalen in Verbindung kommen. Abgesehen davon wird eine sehr einfache Reinigung sichergestellt, weil die einer Verschmutzung ausgesetzten Außenflächen des Abdeckprofils und der Schürzen frei zugänglich sind.

Es muß jedoch dafür gesorgt werden, daß die, die Außenschenkel innen übergreifenden Schürzen gegenüber den Formschalen in deren Längsrichtung verlagert werden können, ohne zwischen den Außenschenkeln und den Schürzen einen unzulässigen Spalt freizulassen. Die Schürzen, die vorteilhafterweise an der Innenseite der Außenschenkel der Formschalen anliegen, müssen daher zum Toleranzausgleich eine Querverlagerung zulassen. Dies wird durch eine Befestigung der Schürzen auf den Trägern über eine federnde Abstützung erreicht, so daß bei einer Abweichung eines Außenschenkels von seinem Normalverlauf die Schürze dieser Abweichung im Rahmen der federnden Abstützung folgen kann. Diese Ablenkung der Schürzen quer zu den Außenschenkeln der Formschalen entgegen einer die Rückführung sicherstellenden Rückstellkraft bedingt naturgemäß, daß auch die die Schütten über den Träger hinweg miteinander verbindenden Abdeckprofile eine solche Schürzenauslenkung zulassen müssen. Zu diesem Zweck sind die Abdeckprofile zumindest im Anschlußbereich der Schürzen nachgiebig ausgebildet.

Damit über die federnde Abstützung der Schütten an den Trägern nicht größere Abweichungen im Längsverlauf der Stränge ausgeglichen werden müssen, sind die Träger vorzugsweise gegenüber der

Schütteinrichtung quer zu den Strängen federnd abgestützt, was eine Seitenverlagerung der die Schürzen mit dem Abdeckprofil aufnehmenden Träger erlaubt. Diese zusätzliche Verlagerungsmöglichkeit der Abdeckeinrichtung quer zur Stranglängsrichtung gewährleistet im Zusammenhang mit der federnden Abstützung der Schütten gegenüber den Trägern eine an den Formschalen selbst ausgerichtete Führung der Abdeckeinrichtung, so daß auch bei den üblichen vergleichsweise groben Toleranzen im Bereich der Formschalen ein für das Ausgießen der Formschalen ausreichendes Anliegen der Schütten der Abdeckeinrichtung an den Außenschenkeln gewährleistet werden kann.

Die Querverlagerung der die Schürzen tragenden Träger kann konstruktiv in unterschiedlicher Weise gelöst werden. Eine besonders einfache Konstruktion ergibt sich, wenn die Träger über Federkörper an der Schütteinrichtung aufgehängt sind. In diesem Falle bewirken seitliche Führungskräfte auf die Träger ein seitliches Auslenken der Federkörper, die bevorzugt aus einem Gummi-Metallelement bestehen.

Die federnden Abstützungen für die Schürzen können ebenfalls aus gummielastischen Federkörpern gebildet werden, die gegenüber beispielsweise von Schraubenfedern den Vorteil einer einfacheren Reinigung haben und Resonanzschwingungen vermeiden helfen. Im Hinblick auf die einfache Reinigung der Abdeckeinrichtung empfiehlt es sich, auch das Abdeckprofil für die Träger aus einem gummielastischen Profil herzustellen. Damit die Verbindung zu den Schütten in einfacher Weise hergestellt werden kann, kann das Abdeckprofil für die Träger aus einem entlang seiner Längsränder zwischen den zugehörigen Schütten und je einer Klemmleiste eingespannten Gummiprofil bestehen.

Eine andere Möglichkeit der Ausbildung des Abdeckprofils besteht darin, das Abdeckprofil aus einem die Träger beidseitig übergreifenden, gummielastischen Haubenprofil zu bilden, dessen die Träger seitlich übergreifende Schenkel die federnde Abstützung für die Schütten bilden, die vorzugsweise an diesen Abstützungen anvulkanisiert sind, so daß sich gesonderte Befestigungsmittel für die Schürzen erübrigen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen mit Beton in einer schematischen Seitenansicht,
- Fig. 2 diese Vorrichtung in einem Längsschnitt durch die Abdeckeinrichtung in einem größeren Maßstab,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 in einem größeren Maßstab,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 2 in einem größeren Maßstab und
- Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Konstruktionsvariante der Abdeckeinrichtung in einem größeren Maßstab.

Die dargestellte Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen 1 mit Beton besteht im wesentlichen aus einem Tisch 2 für die in nebeneinandergereihten Strängen aufliegenden Formschalen 1, beispielsweise Ziegelschalen, und aus einer Befülleinrichtung 3, die den Tisch 2 portalartig übergreift und auf Schienen 4 entlang des Tisches 2 verfahren werden kann. Die Befülleinrichtung 3 selbst weist einen auf einem Fahrgestell 5 aufgebauten Gestellrahmen 6 auf, der einerseits einen Vorratsbehälter 7 für den Beton und andererseits eine Schütteinrichtung 8 aufweist, über die der Beton auf die einzelnen Formschalen 1 verteilt wird. Der Vorratsbehälter 7 ist mit einer vertikalen Misch- und Förderschnecke 9 versehen, die zwei Abschnitte mit gegensinnigen Schneckengängen bildet, so daß mit dieser Schnecke 9 im Bereich des oberen Abschnittes eine Aufwärtsförderung und im Bereich des unteren Schneckenabschnittes eine Abwärtsförderung des Betons mit der Wirkung erreicht wird, daß der Beton im Vorratsbehälter durch die Aufwärtsförderung gut durchmischt werden kann. Der Schneckenabschnitt mit der abwärts gerichteten Förderwirkung dient zum Austragen des Betons in die Schütteinrichtung 8, aus der der Beton dann in die Formschalen 1 ausfließt.

Da sich gemäß der Fig. 3 die Schütteinrichtung 8 über mehrere nebeneinandergereihte Stränge von Formschalen 1 erstreckt, werden auch mehrere Formschalen 1 gleichzeitig mit Beton ausgegossen. Um ein seitliches Aneinanderliegen der einzelnen Formschalen sicherzustellen, werden die Formschalenstränge über einen nicht näher dargestellten Stelltrieb 9 quer zur Stranglängsrichtung an einem Tischanschlag 10 angedrückt. Dies hat nicht nur eine parallele Ausrichtung der einzelnen Stränge in Stranglängsrichtung zur Folge, sondern auch, daß die jeweiligen Außenschenkel 11 benachbarter Formschalen aneinander anliegen. Damit verhindert werden kann, daß diese Außenschenkel 11 mit Beton aus der Schütteinrichtung 8 übergossen werden, werden diese Außenschenkel 11 mit Hilfe von Abdeckeinrichtungen 12 abgedeckt, die die Außenschenkel 11 innen übergreifende Schürzen 13 aufweisen. Diese Schürzen 13, die aus Verschleißgründen vorteilhaft aus einem Federstahlblech gefertigt sein können, sind überfedernde Abstützungen 14 an in Stranglängsrichtung verlaufenden Trägern 15 mit Hilfe von Schrauben 16 befestigt, so daß die Schütten 13 gegenüber den Trägern 15 seitlich ausgelenkt werden können, wenn sich im Längsverlauf der Außenschenkel 11 der Formschalen 1 Abweichungen ergeben. Die paarweise einem Träger 15 zugeordneten Schürzen 13 sind miteinander durch je ein Abdeckprofil 17 verbunden, das im Ausführungsbeispiel

nach den Fig. 1 bis 4 als ein die Träger 15 oben übergreifendes Gummiprofil ausgebildet ist, das zwischen den Schütten 13 und je einer Klemmleiste 18 festgeklemmt wird, wie dies insbesondere der Fig. 4 entnommen werden kann. Der aus der Schütteinrichtung 8 ausfließende Beton wird daher im Bereich der einzelnen Abdeckeinrichtungen 12 durch das Abdeckprofil 17 und die angeschlossenen Schütten 13 zwischen den Außenschenkeln 11 der Formschalen 1 geleitet, was die ordnungsgemäße Befüllung der Formschalen sicherstellt, ohne ein Austreten des Betons aus den Formschalen 1 über die Außenschenkel 11 hinweg befürchten zu müssen. Die vorgesehene Füllhöhe wird durch Abstreifer 19 gewährleistet, die an der ablaufseitigen Wand der Schütteinrichtung 8 vorgesehen sind und über Langlöcher 20 der Höhe nach eingestellt werden können.

Die Träger 15 sind gegenüber der Schütteinrichtung 8 quer zu den Strängen der Formschalen 1 federnd abgestützt, um ein Abweichen des Strangsverlaufes von der vorgegebenen Längsrichtung berücksichtigen zu können. Zu diesem Zweck sind die Träger 15 in Verfahrrichtung der Befüllrichtung 3 vor und hinter der Schütteinrichtung 8 an Befestigungsflanschen 21 über Federkörper 22 aufgehängt, die aus Gummi-Metallelementen bestehen und ein seitliches Auslenken der gesamten Abdeckeinrichtungen 12 erlauben. Damit ist in einfacher Weise eine Führung der Schürzen 13 entlang der Außenschenkel 11 gewährleistet, wobei sowohl Abweichungen im Randverlauf der Außenschenkel 11 als auch im Längsverlauf der einzelnen Stränge berücksichtigt werden können.

Wie der Fig. 2 entnommen werden kann, können die Träger 10 für die Abdeckeinrichtungen mit Hilfe eines Schwingungserregers 23 zu Schwingungen angeregt werden, was eine entsprechende Schwingungserregung der Schürzen 13 und der diese Schürzen über den Träger hinweg verbindenden Abdeckprofile 17 zur Folge hat, und zwar mit dem Ziel einerseits ein Anhäufen von Beton an diesen Teilen zu erschweren und andererseits eine Rüttelwirkung auf den Beton im Bereich der Außenschenkel 11 zu erhalten.

Zum Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4 besteht gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 5 das Abdeckprofil 17 der Abdeckeinrichtung 12 aus einem den Träger 15 beidseitig übergreifenden, gummielastischen Haubenprofil, dessen den Träger 15 seitlich übergreifende Schenkel die federnde Abstützung 14 für die Schütten 13 bilden, die vorzugsweise an diesem Haubenprofil anvulkanisiert sind. In gleicher vorteilhafter Weise kann auch das Haubenprofil mit dem Träger 15 durch eine Vulkanisation verbunden sein. Auch in diesem Ausführungsfall ist eine entsprechende seitliche Auslenkung der Schütten gegenüber dem Träger gewährleistet.

Aufgrund der Ausbildung der Abdeckeinrichtung 12 bleibt die Vorrichtung auch einsatzbereit, wenn die Schütten 13 oder die Abdeckprofile 17 durch anhaftenden Beton verschmutzt werden. Abgesehen davon, daß die Verschmutzungsanfälligkeit wegen der gewählten Materialien und der Eigenbewegungen von Schürzen und Abdeckprofilen gering ist, werden besonders einfache Reinigungsverhältnisse erzielt, weil die Abdeckeinrichtungen bei entleerter Schütteinrichtung 8 durch diese hindurch frei zugänglich sind und ohne weiteres mit Wasser abgespritzt werden können, wofür sogar Reinigungseinrichtungen eingesetzt werden können, um eine Reinigung von Hand aus zu vermeiden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausgießen von Formschalen mit Beton, mit einem die Formschalen in nebeneinander-gereichten Strängen aufnehmenden Tisch, einer in Richtung der Stränge relativ zum Tisch verfahrbaren Schütteinrichtung für den Beton und aus unterhalb der Schütteinrichtung vorgesehenen, die aneinander anliegenden Außenschenkel der quer zu den Strängen aneinandergedrückten Formschalen innen übergreifenden Abdeckeinrichtungen für die Längsfugen zwischen den Strängen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckeinrichtungen (12) aus oberhalb der Außenschenkel (11) der Formschalen (1) in Stranglängsrichtung verlaufenden Trägern (15) bestehen, an denen die Außenschenkel (11) innen übergreifende Schürzen (13) über eine quer zu den Außenschenkeln (11) federnde Abstützung (14) befestigt sind, daß die Träger (15) ein oberes an die seitlichen Schürzen (13) angeschlossenes Abdeckprofil (17) aufweisen, das zumindest im Anschlußbereich der Schürzen (13) nachgiebig ausgebildet ist, und daß die Träger (15) vorzugsweise gegenüber der Schütteinrichtung (8) quer zu den Strängen federnd abgestützt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Träger (15) über Federkörper (22) an der Schütteinrichtung (8) aufgehängt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federkörper (22) aus Gummi-Metallelementen bestehen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die federnden Abstützungen (14) für die Schürzen (13) aus gummielastischen Federkörpern bestehen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abdeckprofil (17) für die Träger (15) aus einem entlang seiner Längsränder zwischen den zugehörigen Schürzen (13) und je einer Klemmleiste (18) eingespannten Gummiprofil besteht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abdeckprofil (17) aus einem die Träger (15) beidseitig übergreifenden, gummielastischen Haubenprofil besteht, dessen die Träger (15) seitlich übergreifende Schenkel die federnde Abstützung (14) für die Schürzen (13) bilden.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

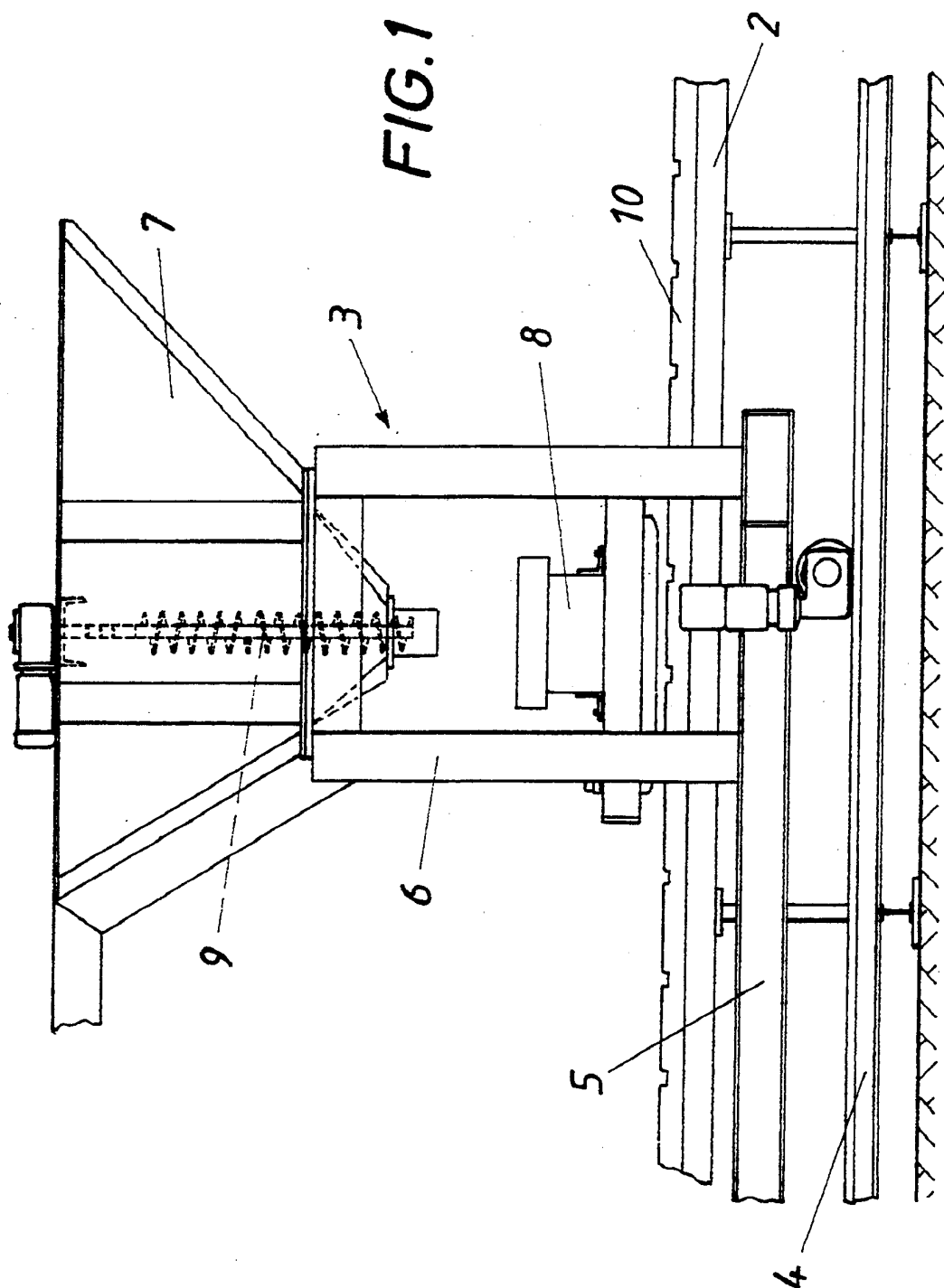
ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

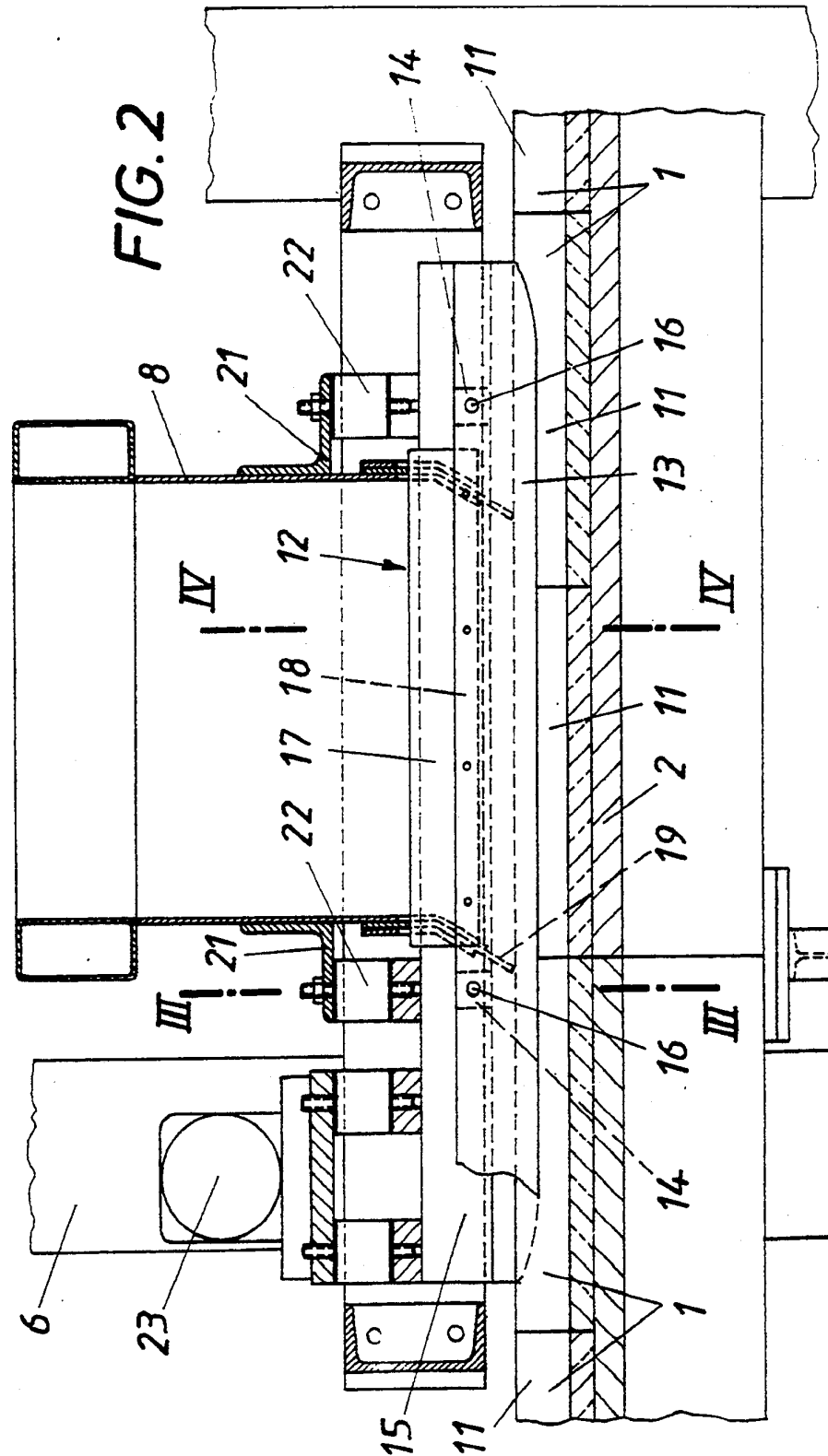
Patentschrift Nr. AT 397 630 B

Ausgegeben
Blatt 1

25. 5.1994

Int. Cl.⁵: B28B 13/02





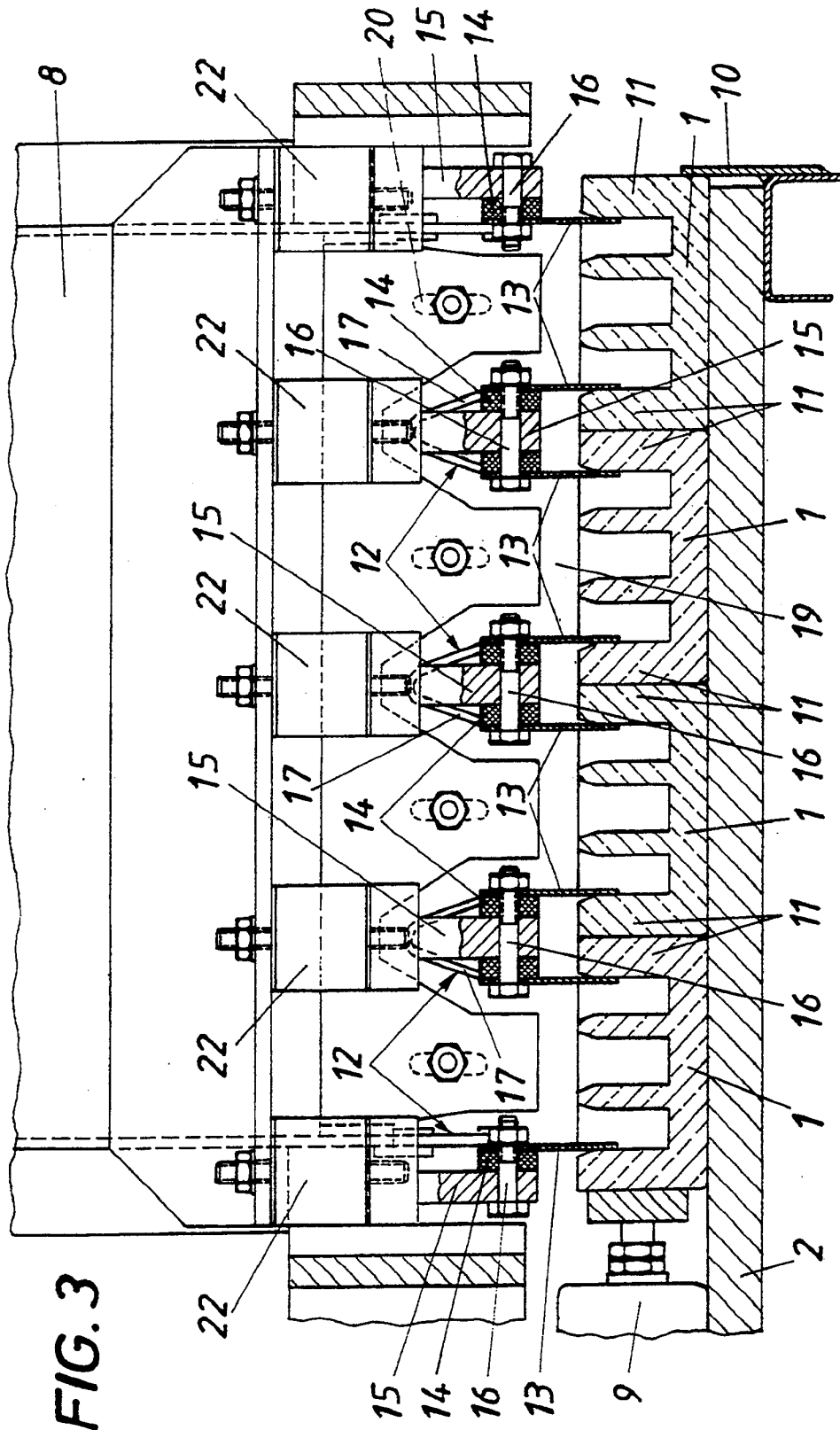


FIG. 3

FIG. 4

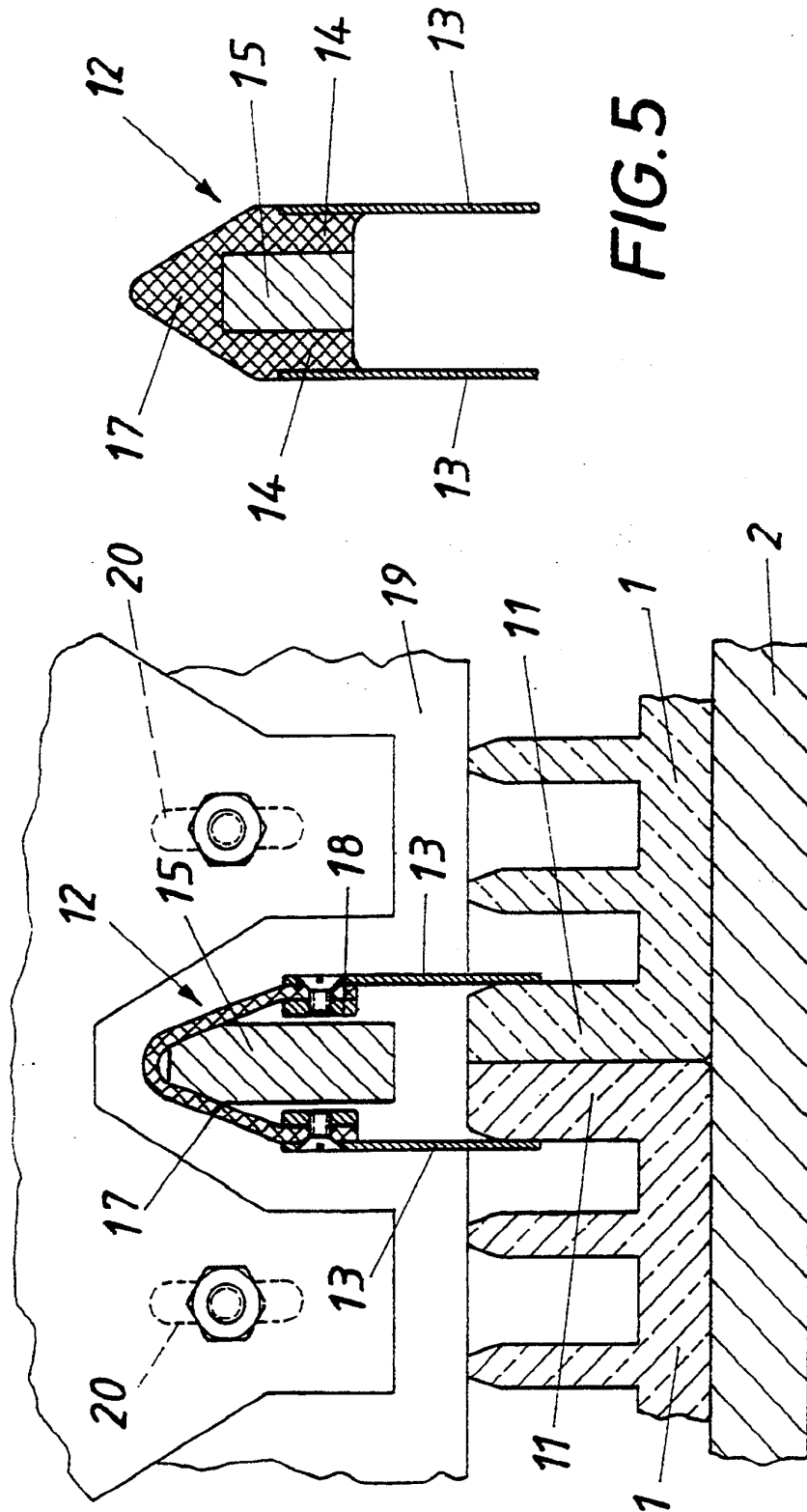


FIG. 5

