

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 687 008 A5

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>: B 21 F 021/00  
E 04 C 005/04

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 01262/93

㉒ Anmeldungsdatum: 26.04.1993

㉔ Patent erteilt: 30.08.1996

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30.08.1996

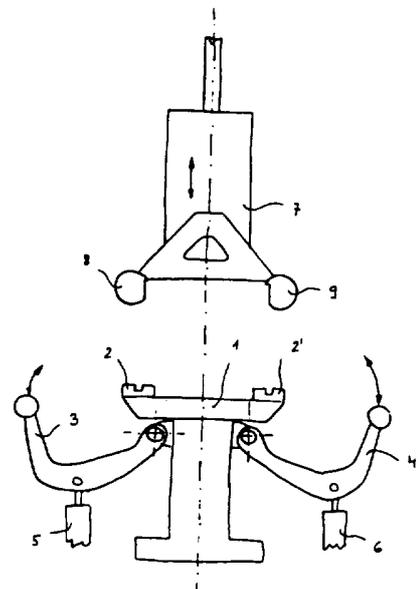
⑦③ Inhaber:  
Michael R. Koch, Gartenstrasse 33, 8002 Zürich (CH)

⑦② Erfinder:  
Koch, Michael R., Kilchberg ZH (CH)

⑦④ Vertreter:  
Troesch Scheidegger Werner AG,  
Siewerdstrasse 95, Postfach, 8050 Zürich (CH)

⑤④ Biegevorrichtung für die Längsdrahtenden von Bewehrungsgittern für Betonplatten.

⑤⑦ Für das Biegen von Längsdrahtenden von Bewehrungsgittern wird erfindungsgemäss eine Biegevorrichtung vorgeschlagen, welche einen Auflagetisch (1), ein vertikal bewegbares Niederhalteelement (7) sowie wenigstens einen Biegearm (4) aufweist. Wenn zusätzlich Fördermittel für das Bewehrungsgitter vorgesehen sind, so lassen sich mit einer solchen Vorrichtung automatisch die Längsdrahtenden von Bewehrungsgittern biegen.



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Biegung von Längsdrahtenden eines Bewehrungsgitters, mit Biegedornen und diesen zugeordneten Biegemitteln.

Um die Längsdrähte von Bewehrungsgittern zu biegen, welche insbesondere für die Herstellung von Betonplatten verwendet werden, muss herkömmlicherweise das flache Bewehrungsgitter zuerst manuell bewegt und ausgerichtet werden, bevor der Biegevorgang begonnen werden kann. Danach wird jeder Längsdraht einzeln gebogen. Dies ist insbesondere bei grossen Bewehrungsgittern eine zeitaufwendige Arbeit, und aufgrund der manuellen Einrichtung können Positionierfehler auftreten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand nun darin, eine Vorrichtung zu finden, welche das Biegen der Längsdrahtenden von Bewehrungsgittern vereinfacht und eine bessere Zuverlässigkeit sowohl bezüglich der Positionierung wie auch des Biegewinkels erreicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Biegevorrichtung gelöst, welche sich dadurch auszeichnet, dass sie einen Auflagetisch für das Bewehrungsgitter, ein über diesem Auflagetisch angeordnetes Niederhalteelement mit Biegedornen sowie mindestens einen seitlich unterhalb des Auflagetisches schwenkbar angeordneten Biegearm aufweist, wobei letzterer mittels eines Antriebes derart verschwenkbar ist, dass sein freies Ende die über den Auflagetisch hinausragenden Längsdrahtenden gegen das Niederhalteelement hin verbiegen kann.

Durch diese Biegevorrichtung können in einem Arbeitsgang automatisch ein oder mehrere Längsdrahtenden gleichzeitig und schnell gebogen werden. Durch die automatische Zuführung und Positionierung der Bewehrungsgitter können grosse Genauigkeiten erreicht werden.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 5.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die schematische Ansicht einer erfindungsgemässen Biegevorrichtung;

Fig. 2-4 die Biegevorrichtung nach Fig. 1 bei verschiedenen Biege- resp. Transportvorgängen.

Eine erfindungsgemässe Biegevorrichtung weist einen Auflagetisch 1 auf, auf welchen das zu bearbeitende Bewehrungsgitter (hier nicht dargestellt) gelegt wird, wie in Fig. 1 gezeigt. Der Auflagetisch 1 kann mit Positionierelementen 2, 2' versehen sein, in welche die Querdrähte des Bewehrungsgitters eingreifen können. Damit lassen sich die Bewehrungsgitter genau auf dem Auflagetisch 1 positionieren. Zu beiden Seiten des Auflagetisches 1 sind je ein Biegearm 3, 4 rotierbar angebracht. Die Bewegung der Biegearme 3, 4 erfolgt vorzugsweise durch Hydraulikzylinder 5, 6. Weiter ist aber dem Auflagetisch 1 eine vertikal bewegliche Niederhaltevorrichtung 7 vorgesehen. Diese Bewegung kann beispielsweise mittels Hydraulikzylindern erfolgen.

Die Niederhaltevorrichtung 7 weist zu beiden Seiten wenigstens je einen Biegedorn 8, 9 auf.

Ein Bewehrungsgitter 10 wird nun beispielsweise mittels eines Greifarmes 11 als Fördermittel auf den Auflagetisch 1 gebracht, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Dabei kommen je zwei Querdrähte 12, 13 des Bewehrungsgitters 10 in die Nuten der Positionierelemente 2, 2' zu liegen. Die Niederhaltevorrichtung 7 wird nun nach unten bewegt.

Die Biegedorne 8, 9 drücken dabei die darunter liegenden Längsdrähte des Bewehrungsgitters 10 an den Auflagetisch 1 an und halten dieses damit fest. Der Biegearm 4 wird nun wie in Fig. 3 dargestellt mittels des Hydraulikzylinders 6 nach oben verschwenkt und drückt dabei das Längsdrahtende 10' um den Biegedorn 9 nach oben. Dabei wird ein Biegeradius erreicht, der demjenigen des Biegedorns 9 entspricht. Es ist klar, dass je nach Ausführung der Biegedorne 8, 9 und der Biegearme 3, 4 nur einzelne Längsdrähte gebogen werden können oder gleich eine Viehlzahl von Längsdrähten gleichzeitig gebogen werden können.

Wenn der gewünschte Biegewinkel erreicht worden ist, so wird der Biegearm 4 wieder in seine Ruhelage zurückgeschwenkt und die Niederhaltevorrichtung 7 wird wieder nach oben bewegt, wie in Fig. 4 gezeigt. Nun können beispielsweise weitere, benachbarte Längsdrahtenden 10' gebogen werden, indem beispielsweise das Bewehrungsgitter 10 mittels des Greifers 11 angehoben wird, und die gesamte Biegevorrichtung in Richtung der Querdrähte um einen Längsdrahtabstand verschoben wird. Dazu ist die gesamte Biegevorrichtung vorzugsweise in einer Gestellanordnung untergebracht, welche eine solche Verschiebung erlaubt. Gegebenenfalls werden aber auch nur die Niederhaltevorrichtung und die Biegearme verschoben, wenn der Auflagetisch genügend breit ist.

Wenn nun noch die Längsdrahtenden der gegenüberliegenden Seite des Bewehrungsgitters 10 gebogen werden sollen, so wird das Bewehrungsgitter in eine entsprechende Position auf dem Auflagetisch 1 verschoben, so dass ihr äusserster Querdraht in das Positionierelement 2 zu liegen kommt. Sinngemäss zum vorher erläuterten werden nun hier die Längsdrahtenden dieser Seite mittels des Biegearmes 3 gebogen.

Durch eine solche Biegevorrichtung können einfach und präzise die Längsdrahtenden von Bewehrungsgittern vollautomatisch gebogen werden. Insbesondere eignen sich solche Biegevorrichtungen auch zur Einrichtung einer Mehrfachbiegevorrichtung. In einer solchen Mehrfachbiegevorrichtung werden mehrere der vorgängig beschriebenen Biegevorrichtungen parallel in einem gemeinsamen Träger angeordnet. Vorzugsweise werden dabei mindestens eine Einzel- und eine Gruppenbiegevorrichtung vorgesehen. Eine Einzelbiegevorrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass jeweils nur ein einzelner Längsdraht gebogen wird. Eine Gruppenbiegevorrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass gleichzeitig eine bestimmte Anzahl von Längsdrähten gleichzeitig gebogen werden können.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung für die Biegung von Längsdrähten eines Bewehrungsgitters, mit Biegedornen und diesen zugeordneten Biegemitteln, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Auflagetisch für das Bewehrungsgitter, ein über diesem Auflagetisch angeordnetes Niederhalteelement mit Biegedornen sowie mindestens einen seitlich unterhalb des Auflagetisches schwenkbar angeordneten Biegearm aufweist, wobei letzterer mittels eines Antriebes derart verschwenkbar ist, dass sein freies Ende die über den Auflagetisch hinausragenden Längsdrähten gegen das Niederhalteelement hin verbiegen kann. 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf gegenüberliegenden Seiten des Auflagetisches, sich vorzugsweise gegenüberliegend jeweils mindestens ein Biegearm vorgesehen ist. 10
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Niederhalteelement mittels eines Hydraulikzylinders bezüglich dem Auflagetisch in vertikaler Richtung bewegbar ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegearme mittels Hydraulikzylinder schwenkbar sind. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Fördermittel vorgesehen sind, um das Bewehrungsgitter bezüglich dem Auflagetisch zu verschieben. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Biegearme senkrecht zu den Längsdrähten in der Bewehrungsgitterebene bezüglich des Auflagetisches seitlich verschiebbar sind. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

Fig. 1

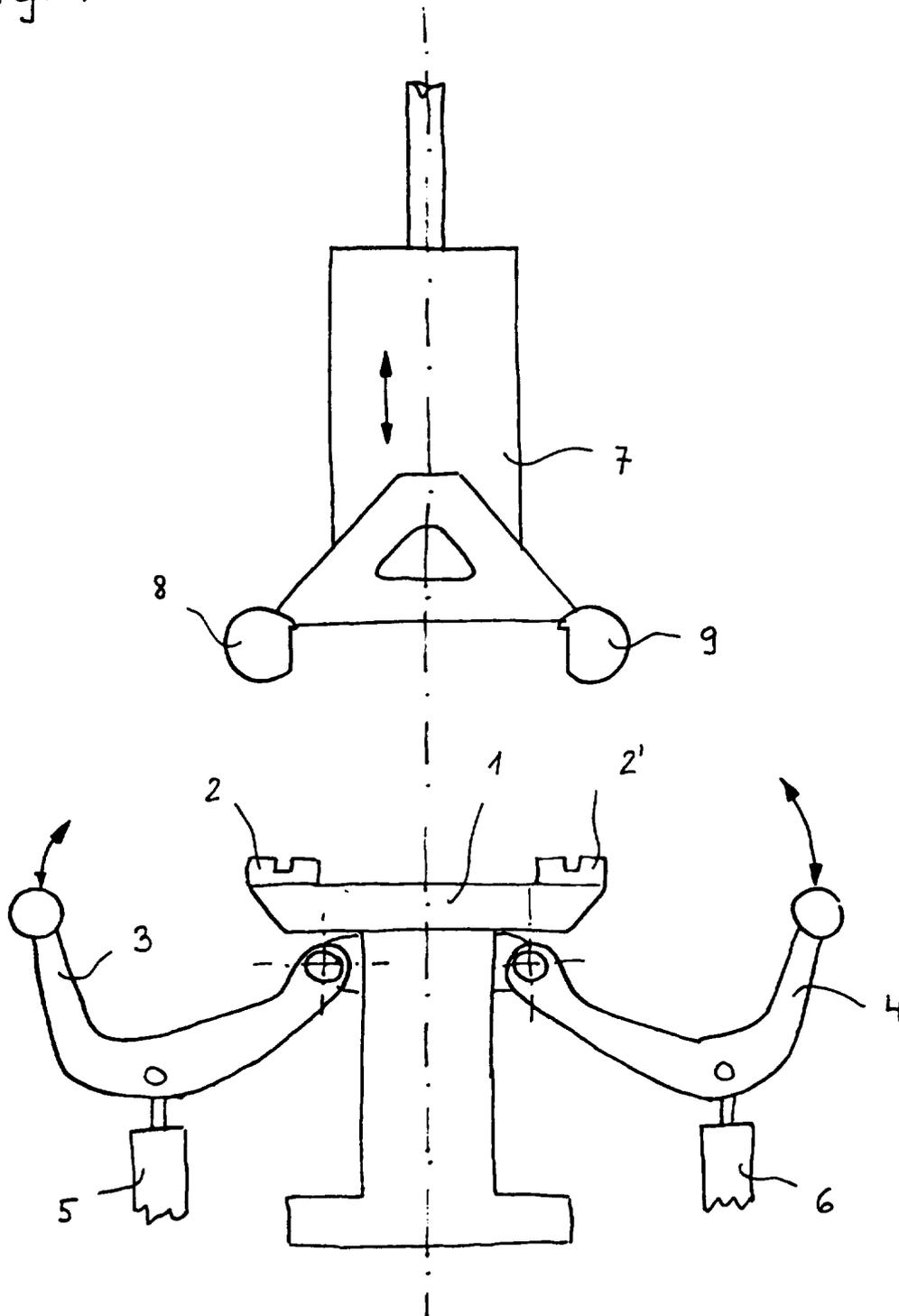


Fig. 2

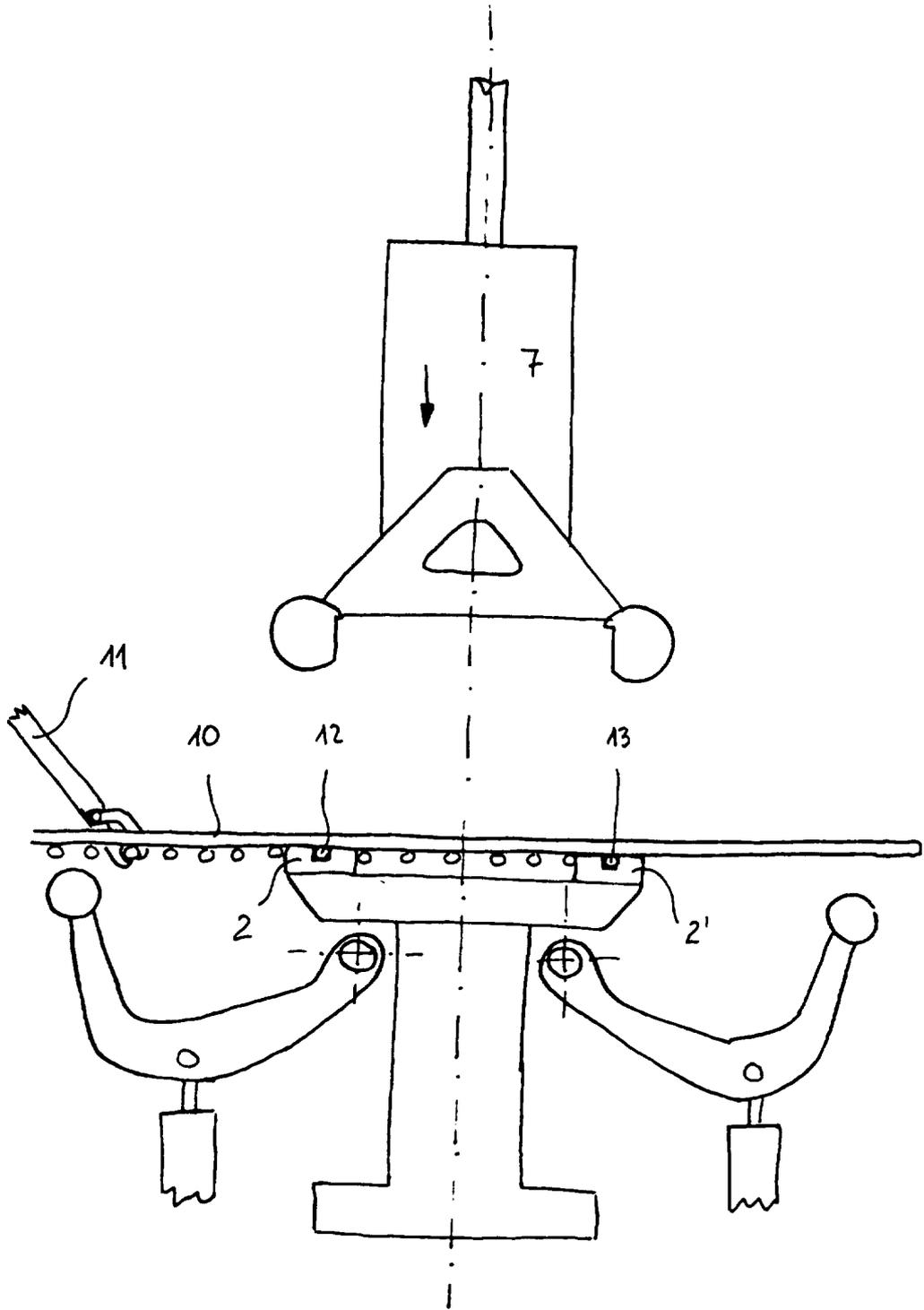


Fig. 3

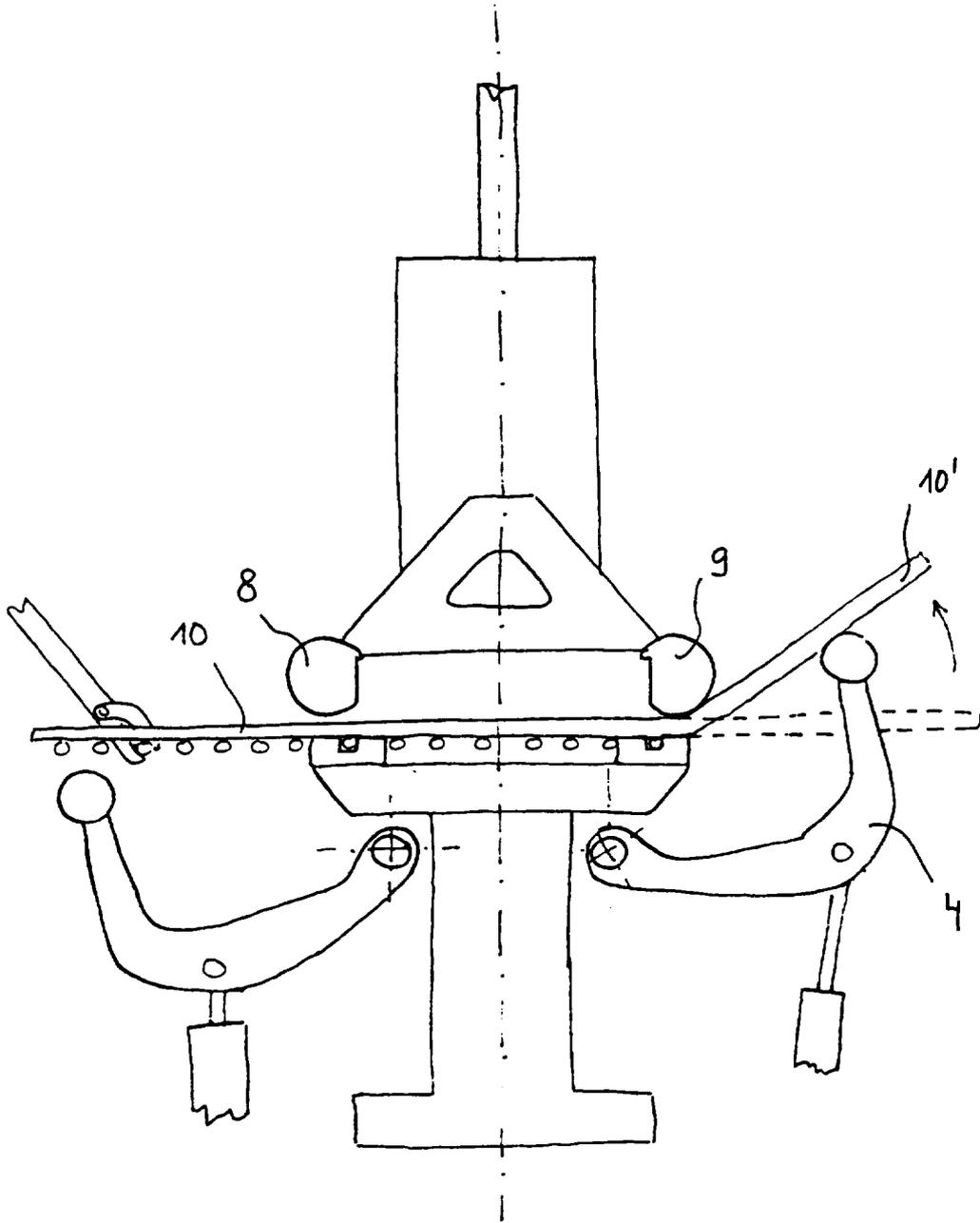


Fig. 4

