(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 008 145 U1 2006-02-15**

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 888/04
(22) Anmeldetag: 2004-12-06
(42) Beginn der Schutzdauer: 2005-12-15
(45) Ausgabetag: 2006-02-15

(51) Int. Cl.[7]: **E04G 11/38**
E04G 11/48

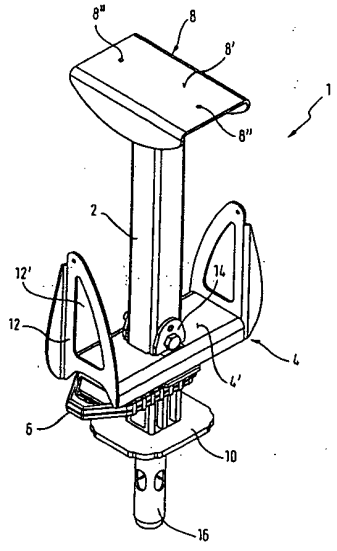
(30) Priorität:
05.12.2003 DE 10356842 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
DOKA INDUSTRIE GMBH
A-3300 AMSTETTEN,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **ABSENKKOPF FÜR EIN SCHALUNGSSYSTEM**

(57) Die Erfindung stellt einen Absenkkopf (1) für ein Schalungssystem, insbesondere ein Deckenschalungssystem, der auf eine Deckenstütze aufsetzbar ist. Der Absenkkopf umfasst einen Grundkörper (2), ein Trägerstützelement (4), das verschiebbar an dem Grundkörper (2) vorgesehen ist und eine Trägerstützfläche (4') besitzt, ein Festsetzelement (6), mittels dessen das Trägerstützelement (4) in bezug auf den Grundkörper (2) festsetzbar ist, und ein Schalungsplattenstützelement (8), das an dem Grundkörper (2) vorgesehen ist und eine Schalungsplattenstützfläche (8') besitzt.

Fig. 1



AT 008 145 U1 2006-02-15

Wichtiger Hinweis:
Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Absenkkopf für ein Schalungssystem, insbesondere ein Deckenschalungssystem, der auf eine Deckenstütze aufsetzbar ist.

Zur Herstellung von Tragwerken aus Stahl- oder Spannbeton sind zahlreiche Schalungssysteme bekannt. Insbesondere bei Deckenschalungen kommen dabei meist sogenannte Absenk- oder Fallköpfe zum Einsatz, die auf Deckenstützen ausgesetzt werden und die Schalungskonstruktion tragen.

So offenbart beispielsweise die EP 0 092 694 B1 ein Deckenschalungssystem mit einem Fallkopf mit einer absenkbaren Auflagerplatte, auf welche Jochschalungsträger aufgelegt sind, die wiederum Querschalungsträger lagern. Auf die Querschalungsträger werden schließlich herkömmliche Schalungsplatten aufgelegt. Ferner umfasst die Fallkopfkonstruktion eine sog. Deckenstütz-Kopfplatte, die beim Betonieren als Schalung dient.

Zum Ausschalen dieses Deckenschalungssystems wird der Fallkopf abgesenkt, wodurch sämtliche Schalungsträger und Schalungsplatten des Systems freigegeben werden, während die Deckenstütz-Kopfplatte den Beton der Decke hilfsweise abstützt. Dies ermöglicht grundsätzlich einen zügigen Bauablauf. Allerdings hat sich gezeigt, dass das Ausschalen bei derartigen Systemen häufig übermäßig schnell durchgeführt wird, indem nach dem Absenken die freigewordenen Jochschalungsträger von den Fallköpfen gestoßen werden und hierdurch sämtliche Schalungsträger und -platten herunter fallen. Bisweilen wird auch die gesamte Schalungskonstruktion einschließlich der Deckenstützen umgestoßen. Dies führt zu erheblichen Beschädigungen der Schalungsträger und -platten, was deren Lebensdauer beträchtlich verkürzt. Ferner ist ein derartiges, ungeordnetes Herunterfallen der Bauteile auch im Hinblick auf die Arbeitssicherheit nicht erwünscht.

Darüber hinaus kommen Fall- bzw. Absenkköpfe auch im Bereich von Rahmentafel- bzw. Modulsystemen zum Einsatz, wie beispielsweise in der DE 29 27 116 C2 oder der DE 33 16 557 C1 offenbart. Auch hier besteht jedoch das Problem, dass ein Absenken der Köpfe ein unerwünschtes Herunterstoßen sämtlicher Bauteile ermöglicht.

Darstellung der Erfindung

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Absenkkopf für ein Schalungssystem, insbesondere ein Deckenschalungssystem, bereitzustellen, der einen verbesserten Ausschalvorgang ermöglicht und eine einfache Konstruktion besitzt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Absenkkopf mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen abgegeben.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, einen Absenkkopf für ein Schalungssystem derart auszugestalten, dass zumindest ein Teil der Schalungsplatten auch nach einem Absenken des Absenkkopfes weiterhin durch diesen gestützt ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch verwirklicht, dass neben einem verschiebbar an einem Grundkörper vorgesehenen Trägerstützelement ein fest an dem Grundkörper vorgesehenes Schalungsplattenstützelement vorhanden ist, welches die Schalungsplatten auch nach einem Absenken des Absenkkopfes bzw. des Trägerstützelements stabil hält. Hierdurch wird erreicht, dass ein mehrstufiger Ausschalvorgang durchgeführt werden kann, bei welchem zunächst diejenigen Bauteile entnommen werden können, welche durch das Trägerstützelement gelagert sind, und erst zu einem späteren Zeitpunkt die übrigen Bauteile entnommen werden können, die durch das Schalungsplattenstützelement gelagert sind. Darüber hinaus ist ein Umstoßen der Deckenstützen beim Ausschalen der Schalungsträger ausgeschlossen.

Auf diese Weise kann der Ausschalvorgang deutlich schonender durchgeführt werden, was die

Lebensdauer der Bauteile, insbesondere der Schalungsträger und der Schalungsplatten deutlich erhöht. Darüber hinaus stellt das Schalungsplattenstützelement zusammen mit den durch dieses getragenen Schalungsplatten eine Hilfsunterstützung bereit, sodass das Ausschalen der durch das Trägerstützelement getragenen Bauteile, insbesondere der Schalungsträger, zu einem früheren Zeitpunkt vorgenommen werden kann als bisher. Nicht zuletzt wird durch den erfindungsgemäßen Absenkkopf auch die Arbeitssicherheit erhöht, da ein Herunterfallen der durch das Schalungsplattenstützelement getragenen Schalungsplatten während des Absenkvorganges ausgeschlossen ist.

Gemäß einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das Trägerstützelement in einer ersten Position festsetzbar ist, in welcher der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche und der Trägerstützfläche höchstens 40 cm beträgt. Hierdurch wird ermöglicht, dass das Trägerstützelement mit seiner Trägerstützfläche in eine ausreichend hohe Position gebracht werden kann, in welcher die Oberkante eines über einem Jochschalungsträger aufgelegten Querschalungsträgers im Wesentlichen mit der Schalungsplattenstützfläche fluchtet. Hierdurch können anschließend bündig Schalungsplatten aufgelegt werden, die lagegenau und sicher durch das Schalungsplattenstützelement und/oder die Schalungsträger gelagert werden.

Um die gewünschte Lage des Trägerstützelements in der ersten Position auf einfache Weise sicherzustellen, ist gemäß einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass der Grundkörper zumindest ein erstes Anschlagelement aufweist, das die Verschiebung des Trägerstützelements entlang des Grundkörpers derart begrenzt, dass das Trägerstützelement in der ersten Position zum Liegen kommt.

Alternativ oder zusätzlich umfasst der Absenkkopf gemäß einer Weiterbildung der Erfindung zumindest ein zweites Anschlagelement, das die Verschiebung des Trägerstützelements entlang des Grundkörpers und/oder die Aufsetzlage des Absenkkopfes auf einer Deckenstütze begrenzt. Hierdurch wird eine vordefinierte Absenkhöhe des erfindungsgemäßen Fallkopfes und gleichzeitig ein sicherer Halt des Absenkkopfes in einer Deckenstütze erzielt.

Um ein sicheres und einfaches Befestigen von Schalungsplatten an dem Schalungsplattenstützelement zu ermöglichen, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Schalungsplattenstützelement mindestens eine Durchgangsbohrung aufweist, die bevorzugt in der Schalungsplattenstützfläche vorgesehen ist. Im praktischen Einsatz kann die Durchgangsbohrung beispielsweise dazu verwendet werden, Nägel, Bolzen oder Drähte durch diese hindurchzuführen und mit den Schalungsplatten zu verbinden, um diese in der gewünschten Position zu fixieren. Da das Schalungsplattenstützelement bzw. die Schalungsplattenstützfläche beim erfindungsgemäßen Einsatz keinen Teil der Schalungsfläche bildet, beeinträchtigt die mindestens eine Durchgangsbohrung auch nicht das Erscheinungsbild der späteren Betonoberfläche.

Das Festsetzelement des erfindungsgemäßen Absenkkopfes kann grundsätzlich beliebig ausgebildet sein und beispielsweise kraft- oder formschlüssig arbeiten. Im Hinblick auf eine einfache und schnelle Bedienbarkeit ist erfindungsgemäß jedoch vorgesehen, dass das Festsetzelement und/oder der Grundkörper ein Keilelement aufweisen. Dabei kommen im Rahmen der vorliegenden Erfindung neben linearen Keilen auch Drehkeile, Exzenter, oder dergleichen infrage.

Im Hinblick auf eine stabile und kippsichere Lagerung von Schalungsträgern auf dem Absenkkopf ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass das Trägerstützelement mindestens einen Trägerhalteabschnitt aufweist, der bevorzugt eine zentrale Durchgangsöffnung besitzt.

Der erfindungsgemäße Absenkkopf entfaltet seine Vorteile in besonderer Weise in einem Scha-

lungssystem, das neben dem Absenkkopf mindestens einen Jochschalungsträger und einen Querschalungsträger aufweist. Dabei ist es besonders bevorzugt, dass das Trägerstützelement in einer ersten Position festsetzbar ist, in welcher der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche und der Trägerstützfläche höchstens der Summe der Trägerhöhen des Jochschalungsträgers und des Querschalungsträgers entspricht. Hierdurch wird wiederum, wie bereits oben stehend erläutert, eine ebene Auflagefläche für die Schalungsplatten geschaffen, welche sich auf dem Querschalungsträger und gegebenenfalls der Schalungsplattenstützfläche des Absenkkopfes abstützen.

In einer weitere Zielrichtung stellt die vorliegende Erfindung ein Verfahren zum Herstellen eines Tragwerks aus Stahlbeton oder Spannbeton, insbesondere einer Decke, unter Einsatz des erfindungsgemäßen Absenkkopfes mit den Merkmalen von Anspruch 10 bereit. Das Verfahren zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Schalungsplatten im Unterschied zum Stand der Technik derart aufgelegt werden, dass diese sich jeweils zumindest teilweise auf einer Schalungsplattenstützfläche und/oder mindestens einem Schalungsträger abstützen. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Ausschalvorgang mit den oben diskutierten Vorteilen zweistufig durchgeführt werden kann, was die Lebensdauer der Bauteile verlängert, ein frühes Ausschalen erlaubt und die Arbeitssicherheit erhöht.

Dementsprechend ist gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen, dass nach einem zumindest teilweisen Herstellen des Tragwerks das Festsetzelement gelöst wird und das Trägerstützelement abgesenkt wird, um die jeweils gestützten Schalungsträger freizugeben. Anschließend können die freigegebenen Schalungsträger und/oder gegebenenfalls auch einige Schalungsplatten entnommen werden, während zumindest einige Schalungsplatten weiterhin durch Schalungsplattenstützflächen im Sinne einer Hilfsunterstützung abgestützt werden.

Diese Hilfsunterstützung durch die Schalungsplattenstützflächen kann erfindungsgemäß aufrechterhalten werden, bis das hergestellte Tragwerk eine ausreichende Festigkeit erreicht hat. Danach kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung auch das Schalungsplattenstützelement abgesenkt werden, was bevorzugt mittels eines in der jeweiligen Deckenstütze vorgesehenen Absenkmechanismus erfolgt. Abschließend können die nun freigegebenen Schalungsplatten entnommen werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 zeigt schematisch eine Perspektivansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Absenkkopfes;
Fig. 2 zeigt schematisch Seitenansichten der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Absenkkopfes;
Fig. 3 zeigt schematisch eine Schnittansicht der bevorzugten Ausführungsform des Absenkkopfes, die entlang der Linie A-A in Fig. 2a geführt ist;
Fig. 4 zeigt schematisch eine Perspektivansicht eines Schalungssystems mit der bevorzugten Ausführungsform des Absenkkopfes.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

Bevorzugte Ausführungsformen der Beschreibung werden nachfolgend ausführlich unter Bezugnahme auf Figuren 1 beschrieben. Die Figuren 1 bis 3 zeigen schematisch einen Absenkkopf 1 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. Der Absenkkopf 1 umfasst einen Grundkörper 2, ein verschiebbar an dem Grundkörper 2 vorgesehenes Trägerstützelement 4 mit einer Trägerstützfläche 4', ein unterhalb des Trägerstützelements 4 vorgesehenes Festsetzelement 6, mittels dessen das Trägerstützelement 4 in Bezug auf den Grundkörper 2 festsetzbar ist, und ein an dem oberen Ende des Grundkörpers 2 vorgesehenes Schalungsplattenstützelement 8 mit einer Schalungsplattenstützfläche 8'.

Das Trägerstützelement 4 ist entlang des Grundkörpers 2 zwischen einem ersten Anschlagelement 14 und einem zweiten Anschlagelement 10 verschiebbar. Obgleich das erste Anschlagelement 14 einstückig mit dem Grundkörper 2 ausgebildet oder mit diesem durch Schweißen oder ähnliche Techniken verbunden sein kann, ist es insbesondere bei einer verzinkten Ausführung des Absenkkopfes 1 bevorzugt, dass das erste Anschlagelement 14 durch Schrauben mit dem Grundkörper 2 verbunden ist. Das erste Anschlagelement 14, das in der vorliegenden Ausführungsform durch zwei angeschraubte Platten gebildet ist, ist derart angeordnet, dass das Trägerstützelement 4 in einer ersten Position festsetzbar ist, in welcher der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche 8' und der Trägerstützfläche 4' höchsten 40 cm beträgt, was der Summe der Höhen zweier Schalungsträger mit einer Höhe von jeweils 20 cm entspricht. An seinem unteren Ende besitzt der Grundkörper 2 einen Schaft 16, der in eine herkömmliche Deckenstütze 22 einführbar ist, um den Absenkkopf 1 stabil auf eine Deckenstütze aufzusetzen.

Das Schalungsplattenstützelement 8 ist in der vorliegenden Ausführungsform als plattenförmiges Element gebildet, dessen Schalungsplattenstützfläche 8' sich im Wesentlichen parallel zu der Trägerstützfläche 4' erstreckt. Es ist jedoch zu beachten, dass die Schalungsplattenstützfläche 8' auch durch eine unterbrochene oder gitterartige Struktur gebildet sein kann, solange diese Struktur zum stabilen Abstützen von Schalungsplatten geeignet ist. Ferner umfasst die Schalungsplattenstützfläche 8' in der vorliegenden Ausführungsform Durchgangsbohrungen 8", mittels derer aufgelegte Schalungsplatten an dem Schalungsplattenstützelement 8 fixiert werden können.

Das Festsetzelement 6 ist in der vorliegenden Ausführungsform derart ausgebildet, dass es durch eine lineare Verschiebung senkrecht zur Achse des Grundkörpers 2 von einer gelösten in eine festgesetzte Position und umgekehrt gebracht werden kann. Das Festsetzen und Lösen kann grundsätzlich durch einen beliebigen Mechanismus erzielt werden und beispielsweise kraft- oder formschlüssig ausgestaltet sein. Im Hinblick auf eine einfache und zuverlässige Funktion des Festsetzelements ist es jedoch bevorzugt, dass das Festsetzelement 6 und der Grundkörper 2 jeweils ein Keilelement 6', 2' aufweisen.

Der Einsatz des erfindungsgemäßen Absenkkopfes 1 in einem erfindungsgemäßen Schalungssystem 20 ist in Fig. 4 schematisch dargestellt. Das Schalungssystem 20 umfasst in der vorliegenden Ausführungsform Absenkköpfe 1, die jeweils auf eine Deckenstütze 22 aufgesteckt sind. Auf jeden Absenkkopf 1 ist mindestens ein Jochträger 24 aufgelegt, wobei die Absenkköpfe 1 im Übergangsbereich zwischen benachbarten Jochträgern 24 zwei Jochträger gleichzeitig abstützen. Auf den Jochträgern und im Wesentlichen senkrecht zu deren Erstreckungsrichtung sind Querträger 26 aufgelegt. Dabei ist der Absenkkopf 1 derart auf die Schalungsträger 24, 26 abgestimmt bzw. eingestellt, dass die Oberkante der jeweiligen Querträger 26 im Wesentlichen mit der Schalungsplattenstützfläche 8' fluchtet. Auf die hierdurch definierte Ebene sind schließlich Schalungsplatten 28, 30 aufgelegt, wobei die Schalungsplatten 30 ausschließlich durch die Querträger 26 getragen werden, während die Schalungsplatten 28 teilweise durch eine oder mehrere Schalungsplattenstützflächen 8' und teilweise durch Querschalungsträger 26 getragen werden.

Der Einsatz des erfindungsgemäßen Absenkkopfes 1 bzw. des erfindungsgemäßen Schalungssystems 20 vollzieht sich in einer bevorzugten Ausführungsform wie folgt. Zunächst werden die Deckenstützen 22 jeweils mit einem Absenkkopf 1 versehen, wobei das Trägerstützelement 8 des Absenkkopfes 1 in eine erste Position gebracht und dort mittels des Festsetzelements 4 festgesetzt wird, sodass der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche 8' und der Trägerstützfläche 4' im Wesentlichen der Summe der Trägerhöhen eines Jochschalungsträgers 24 und eines Querschalungsträgers 26 entspricht. Anschließend werden die Deckenstützen in einem bestimmten Raster aufgestellt, sodass nun zunächst die Jochschalungsträger 24 und anschließend die Querschalungsträger 26 aufgelegt werden können. Abschließend werden die Schalungsplatten 28, 30 auf die durch die Querschalungsträger 26 und die Schalungsplattenstützfläche 8' definierte Ebene aufgebracht und befestigt, sodass nun die Bewehrung verlegt

und das Tragwerk betoniert werden kann.

Nach einer vorbestimmten Mindestaushärtungszeit des Betons kann mit einer ersten Stufe des Ausschalens begonnen werden. Zu diesem Zweck wird das Festsetzelement 6 beispielsweise durch einen Hammerschlag gelöst, sodass das Trägerstützelement 4 abgesenkt werden kann, um die jeweils gestützten Schalungsträger 24, 26 sowie die ausschließlich durch die Schalungsträger 24, 26 gestützten Schalungsplatten 30 freizugeben. Diese Bauteile können nun entnommen werden, während die durch die Schalungsplattenstützflächen 8' getragenen Schalungsplatten 28 weiterhin fest an dem Bauwerk verbleiben und dieses im Sinne einer Hilfsunterstützung bis zum Erreichen einer ausreichend höheren Festigkeit unterstützen. Erst nach Erreichen dieser höheren Festigkeit werden dann die Deckenstützen 22 durch jeweilige Absenkmechanismen 22', die in bekannter Weise Grobgewinde und Bolzen aufweisen können, abgesenkt, sodass nun auch die verbleibenden Schalungsplatten 28 problemlos und sicher ausgebaut werden können.

Wie sich aus dem vorstehend beschriebenen Verfahrensablauf ergibt, ermöglicht der erfindungsgemäße Absenkkopf 1 ein frühzeitiges Teilausschalen des Tragwerks mit den hiermit verbundenen wirtschaftlichen und bauablauftechnischen Vorteilen, während ein Umstürzen der Deckenstützen 22 und ein hiermit verbundenes Herabstürzen sämtlicher Bauteile verhindert wird.

Ansprüche:

1. Absenkkopf (1) für ein Schalungssystem, insbesondere ein Deckenschalungssystem, der auf eine Deckenstütze (22) aufsetzbar ist und aufweist:
einen Grundkörper (2),
ein Trägerstützelement (4), das verschiebbar an dem Grundkörper (2) vorgesehen ist und eine Trägerstützfläche (4') besitzt, auf der zwei Träger (24) gleichzeitig, in einem Übergangsbereich benachbart, abstützbar sind,
ein Festsetzelement (6), mittels dessen das Trägerstützelement (4) in bezug auf den Grundkörper (2) festsetzbar ist, und
ein Schalungsplattenstützelement (8), das an dem Grundkörper (2) vorgesehen ist und eine Schalungsplattenstützfläche (8') besitzt.

2. Absenkkopf nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Trägerstützelement (4) in einer ersten Position festsetzbar ist, in welcher der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche (8') und der Trägerstützfläche (4') höchstens 40 cm beträgt.

3. Absenkkopf nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Grundkörper (2) zumindest ein erstes Anschlagelement (14) aufweist, das die Verschiebung des Trägerstützelements (4) entlang des Grundkörpers (2) derart begrenzt, dass das Trägerstützelement (4) in der ersten Position zum Liegen kommt.

4. Absenkkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Grundkörper (2) zumindest ein zweites Anschlagelement (10) aufweist, das die Verschiebung des Trägerstützelements (4) entlang des Grundkörpers (2) und/oder die Aufsetzlage des Absenkkopfes (1) auf einer Deckenstütze (22) begrenzt.

5. Absenkkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Schalungsplattenstützelement (8) mindestens eine Durchgangsbohrung (8") aufweist, die bevorzugt in der Schalungsplattenstützfläche (8') vorgesehen ist.

6. Absenkkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Festsetzelement (6) und/oder der Grundkörper (2) ein Keilelement (2', 6') aufweisen.

7. Absenkkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Trägerstützelement (4) mindestens einen Trägerhalteabschnitt (12) aufweist, der bevorzugt eine zentrale Durchgangsöffnung (12') besitzt.

8. Schalungssystem (20), insbesondere Deckenschalungssystem, mit einem Absenkkopf (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mindestens zwei Trägern, die auf der Trägerstützfläche gleichzeitig, in einem Übergangsbereich benachbart, abgestützt sind.

9. Schalungssystem (20), insbesondere Deckenschalungssystem, mit einem Absenkkopf (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mindestens einem Jochschalungsträger (24) und einem Querschalungsträger (26), *dadurch gekennzeichnet*, dass das Trägerstützelement (4) in einer ersten Position festsetzbar ist, in welcher der Abstand zwischen der Schalungsplattenstützfläche (8') und der Trägerstützfläche (4') höchstens der Summe der Trägerhöhen des Jochschalungsträgers (24) und des Querschalungsträgers (26) entspricht.

10. Schalungssystem nach Anspruch 8 oder 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass es ferner Schalungsplatten (28, 30) aufweist, die sich im Einsatz jeweils zumindest teilweise auf einer Schalungsplattenstützfläche (8') und/oder mindestens einem Schalungsträger (26) abstützen.

11. Verfahren zum Herstellen eines Tragwerks aus Stahlbeton oder Spannbeton, insbesondere einer Decke, mit den Schritten:
Versehen von Deckenstützen (22) mit einem Absenkkopf (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche;
Festsetzen des Festsetzelements (4) und damit des Trägerstützelements (8) in einer ersten Position;
Aufstellen der Deckenstützen (2);
Auflegen von mindestens zwei Schalungsträgern (24, 26) derart, dass diese sich jeweils zumindest teilweise auf einer Schalungsträgerstützfläche (4') eines Absenkkopfes (1), in einem Übergangsbereich benachbart, abstützen;
Auflegen von Schalungsplatten (28, 30) derart, dass diese sich jeweils zumindest teilweise auf einer Schalungsplattenstützfläche (8') und/oder mindestens einem Schalungsträger (26) abstützen.

12. Verfahren nach Anspruch 11, ferner mit den Schritten:
zumindest teilweises Herstellen des Tragwerks;
Lösen des Festsetzelements (6) und Absenken des Trägerstützelements (4), um die jeweils gestützten Schalungsträger (24, 26) freizugeben; und
Entnehmen der freigegebenen Schalungsträger (24, 26) und/oder Schalungsplatten (30), während zumindest einige Schalungsplatten (28) weiterhin durch Schalungsplattenstützflächen (8') im Sinne einer Hilfsunterstützung abgestützt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, ferner mit den Schritten:
Absenken des Schalungsplattenstützelements (8), insbesondere mittels eines in der jeweiligen Deckenstütze (22) vorgesehenen Absenkmechanismus (22'); und
Entnehmen der freigegebenen Schalungsplatten (28).

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

österreichisches
patentamt

AT 008 145 U1 2006-02-15

Blatt: 1

Int. Cl.[7]: **E04G 11/38,** E04G 11/48

Fig. 1

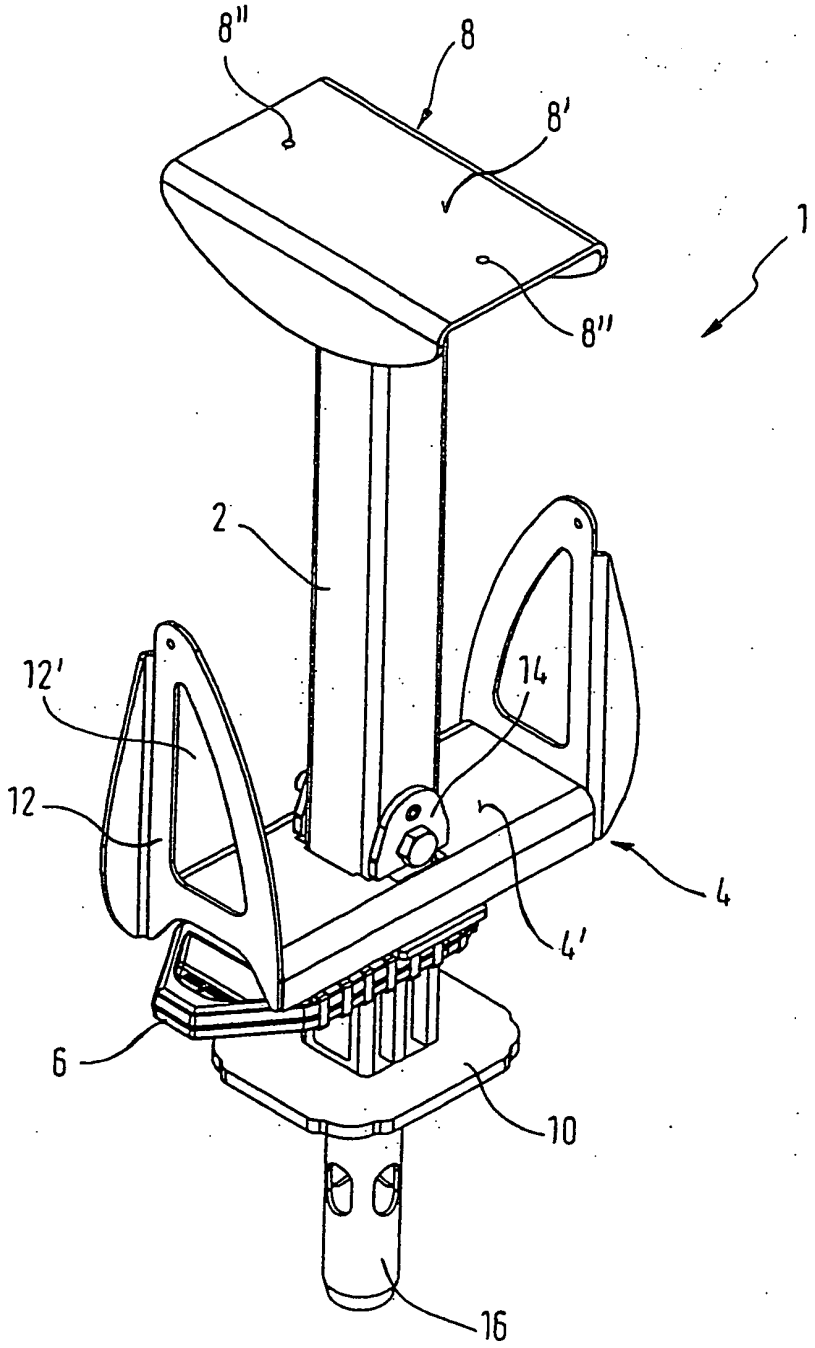


Fig. 3

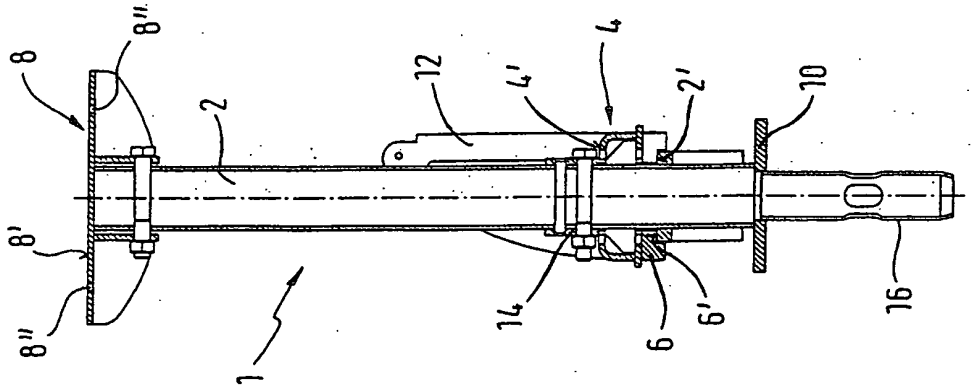
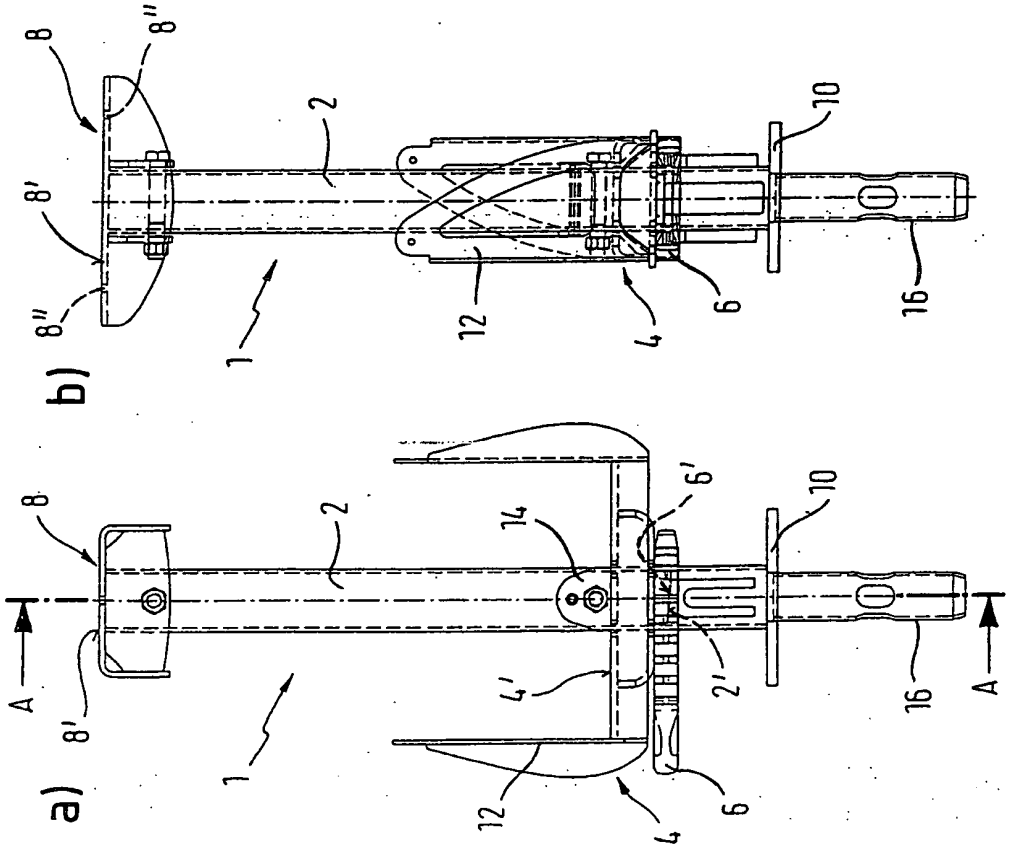

8
8''
2
12
4'
4
2'
10
8'
8''
14
6
6'
16
1

Fig. 2


b)
8
8''
2
10
8'
8''
1
12
4
6
16
a)
8
2
14
6'
10
A
8'
4'
2'
16
A
1
12
4
6

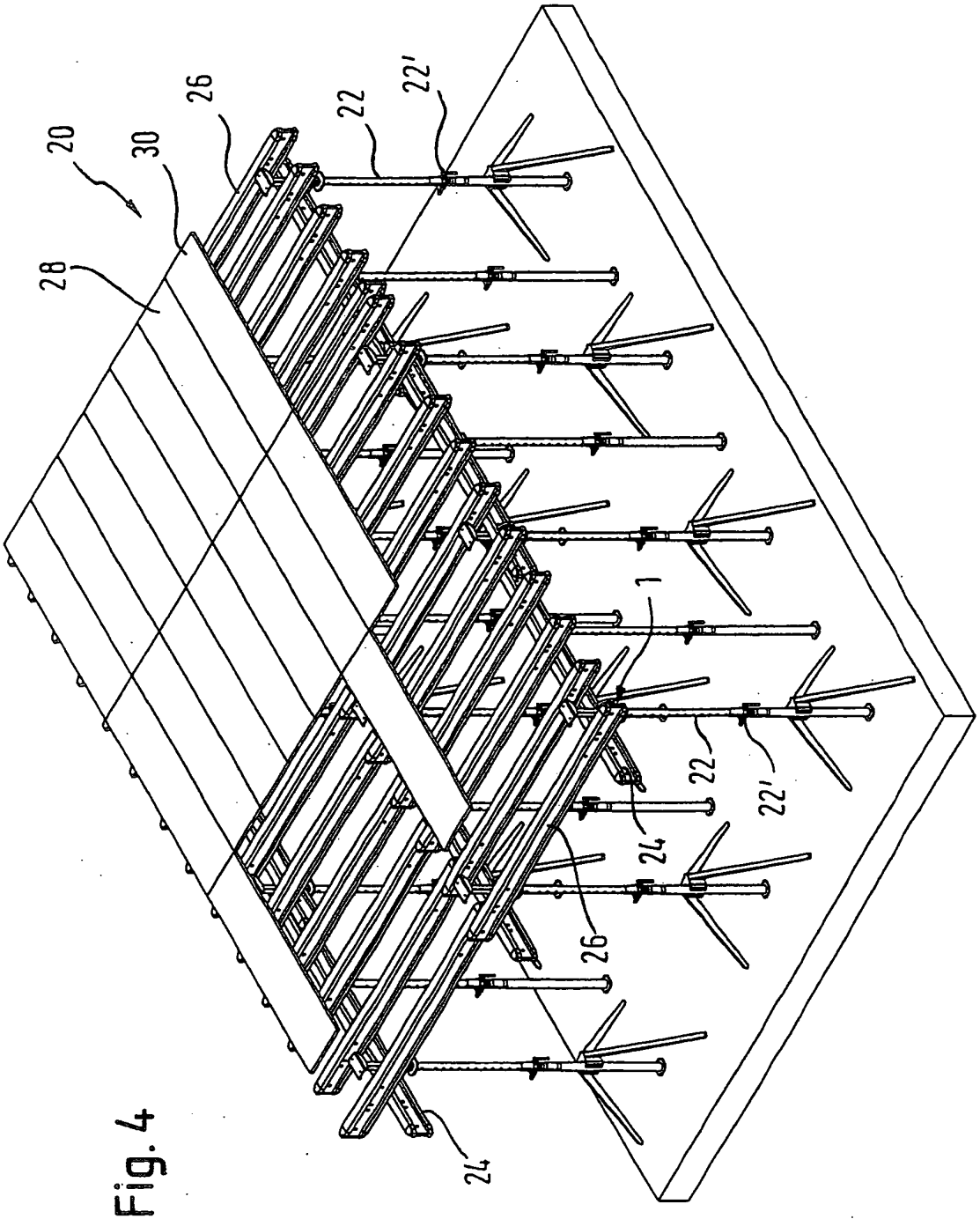


Fig. 4

Recherchenbericht zu **GM 888/04**
Technische Abteilung 4A

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[7]: E 04 G 11/48, E 04 G 11/38	**AT 008 145 U1**
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 04 G	
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, X-FULL	

Dieser Recherchenbericht wurde zu den **am 06.12.2004; 23.12.2004 eingereichten** Ansprüchen erstellt.

Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 196 36 090 A1 (Hollmann, Niels, Dipl. Ing.) 12. März 1998 (12.03.1998) Spalte 5, Zeilen 3 ff und Fig. 1, 2	1, 8 - 12
A		2, 7
X	GB 1 457 135 A (Mills Scaffold Company Limited) 1. Dezember 1976 (01.12.1976) Seite 3, Zeilen 105 ff und insbesonders Fig. 1, 2, 8	1, 4, 6
A		2, 3, 5, 8 - 12

*) **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- **X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- **Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.
- **A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- **P** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Datum der Beendigung der Recherche: 23. Mai 2005	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. SCHNEEMANN

Erläuterungen zum Recherchenbericht für den Anmelder

österreichisches patentamt

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigerklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen.
Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link http://at.espacenet.com/ können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per **FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737** oder per E-Mail an **Kopierstelle@patentamt.at**