



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 043 458 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2000 Patentblatt 2000/41

(51) Int. Cl.⁷: E04H 15/20

(21) Anmeldenummer: 00107230.5

(22) Anmeldetag: 03.04.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 06.04.1999 DE 19915367

(71) Anmelder:
• Lindner, Hartmut
09131 Chemnitz (DE)

• Schridde, Dietmar
09111 Chemnitz (DE)

(72) Erfinder:
• Lindner, Hartmut
09131 Chemnitz (DE)
• Schridde, Dietmar
09111 Chemnitz (DE)

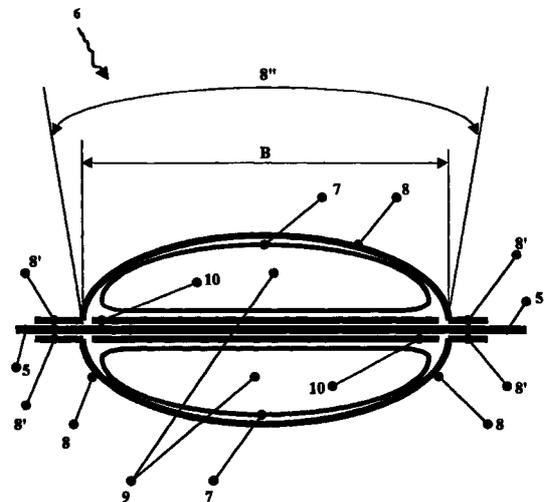
(74) Vertreter: Horn, Klaus, Dr.
Patentanwaltskanzlei Dr. Horn,
Draisdorfer Strasse 69
09114 Chemnitz (DE)

(54) Anordnung und Verfahren zur Erstellung einer temporären Schutzüberdachung

(57) Die Erfindung gehört zum technischen Gebiet des Bauwesens und betrifft hierbei Zelte und Schutzdächer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung für temporäre Überdachungen zu schaffen, die einfach im Aufbau und ihrer Handhabung ist, platzsparend eingesetzt werden kann, an keine besonderen räumlichen Voraussetzungen, Mittel und Anlagen, wie z.B. Krananlagen gebunden ist und eine wesentliche Verbesserung der Funktionssicherheit beinhaltet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf jeder Seite einer Überdachungsplane eine Gurttasche auf der Planenoberfläche innen und außen angebracht ist, in der jeweils ein Druckschlauch, nicht dauerhaft befestigt, eingelegt ist. Die Gurttasche ist aus einem Band gebildet, welches an seinen beiden Seiten mit der Überdachungsplane verbunden ist aber der freie, nicht befestigte Mittelbereich der Gurttasche eine größere Ausdehnung besitzt, als der innere Abstand zwischen den beiden Befestigungsstreifen der Gurttasche, wodurch sich zwei Hohlräume beidseits der Überdachungsplane bilden und eine ellipsenförmige Aufwölbung beider Gurttaschen bewirken, somit ein Doppelkammertrageelement bilden.



Figur 2

EP 1 043 458 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung gehört zum technischen Gebiet des Bauwesens und betrifft hierbei Zelte und Schutzdächer, dabei insbesondere temporäre Schutzüberdachungen, die sich als durch Gasdruck ausgesteifte sowie mittels elastischer Körper gebildete und getragene Konstruktionen darstellen und ohne Traggerüste aus starren, festen Materialien auskommen, nach den Merkmalen des Oberbegriffs der Hauptansprüche dieser technischen Lehre.

[0002] Allgemein bekannt sind Überdachungen, die an oder auf Gerüste herkömmlicher Art an- bzw. aufgesetzt werden.

Bei der Bauweise Gitterträger mit Planen werden die im Gerüstbau verwendeten Gitterträger, z.B. 45 cm hoch, auf das Gerüst aufgesetzt und verschraubt. Zusätzlich werden diese an ihren Ober- bzw. Untergurten mit Stahlrohren ausgesteift. Zwischen den Trägern werden Planen angebracht, die mit Hilfe von Bindern, Stricken oder sogenannten Kederschienen miteinander verbunden werden. Nachteilig bei dieser herkömmlichen technischen Lösung ist, daß sich „Wassersäcke“ in den Überdachungsplanen bilden, da ein straffes Spannen der Planen von Hand kaum möglich ist. Selbst wenn Spannmittel benutzt würden, ist ein solches straffes Spannen der Planen, daß keine Einwölbung in Schwerkraftrichtung, Durchhängen, erfolgt, technisch nicht möglich, da hierbei das materialabhängige Festigkeits- sowie Relaxations-/Retardationsverhalten dieser in Frage kommenden Werkstoffe unüberschreitbare Grenzen setzt. Eine absolute Wasserdichtheit des Daches kann nicht gewährleistet werden, da die Verknüpfungspunkte der Planen an den Trägern dies nicht ermöglichen. Die Spannweite der Gitterträger ist bei den als bekannt geltenden Systemen, z.B. Layer, auf Grund der zu berücksichtigenden Schneelasten in allen Ausführungsvarianten, z.B. auf 16 m, begrenzt. Der Einsatz dieser v.g. Bauweise ist nur begrenzt möglich, da ab einer Überdachungshöhe von mehr als 3 m zusätzliche statische Unterstützungen erforderlich sind. Zur Montage ohne technische Hilfsmittel, z.B. mittels Kran, können größtenteils nur Aluminiumträger eingesetzt werden, welche dann ca. 30 % höhere Anschaffungskosten gegenüber Stahlträgern verursachen.

Bei der Bauweise Kassettendach werden anstatt der Gitterträger sogenannte Schwerlastgitterträger, z.B. 75 cm hoch, mit Hilfe eines Kranes auf das Gerüst montiert und verschraubt. Entsprechend der statischen Erfordernisse muß daher das Gerüst mit einem Mehraufwand an Kosten und Material als Traggerüst ausgebildet sein. Danach werden die Schwerlastgitterträger mittels Kassettenplatten miteinander verbunden. Die Änderung der Regelausführung eines Gerüsts zu einem Traggerüst erfordert die Erstellung einer statischen Berechnung nach den gesetzlichen Vorschriften und deren Abnahme. Dieser Mehraufwand bedeutet eine enorme „Kostenexplosion“ und zusätzlich sehr hohen Material-

aufwand. Zusätzliche Flächen für Vormontage, Kranstellplatz und Lkw-Zufahrt werden erforderlich, die nicht in jedem Falle gegeben sind. Im Gegensatz zu vielleicht noch durchscheinenden Planen ist beim Kassettendach noch zusätzlich für eine Ausleuchtung Sorge zu tragen, gegebenenfalls durch den Einbau von Lichtkuppeln oder anderen Beleuchtungseinrichtungen, die eine weitere Kosten- und Arbeitszeiterhöhung verursachen. Weitere nachteilige Wirkungen dieser beiden allgemein bekannten und auch herkömmlich angewandten technischen Verfahrensweisen bestehen darin, daß einerseits auf Grund der winkligen Bauform in ungünstigen Lagen die angreifende Windlast einen weiteren Unsicherheits- bzw. Gefährdungsfaktor darstellt, der nur durch weitere zusätzliche darauf bezogene Sicherungsmaßnahmen minimiert werden kann und andererseits auf Grund von Undichtheiten an den Befestigungsstellen der Schutzplanen an den Gerüsten eine Beheizbarkeit mit konstantem Temperaturniveau nicht gewährleistet ist. Damit eignen sich diese beiden Schutzdachausführungen, einschließlich ihrer möglichen Modifikationen nur für den Wetterschutz. Für weitere Anwendungsgebiete, wie z.B. Betonsanierungsmaßnahmen oder Korrosionsschutzmaßnahmen ist hiermit keine Einsatzmöglichkeit gegeben, da dabei z.B. bestimmte Oberflächen- und Verarbeitungstemperaturen gewährleistet sein müssen und bei der Beheizung der Einhausung Kondensatwasser an der Unterseite des Schutzdaches gebildet wird. Durch gegebenenfalls vorhandene Ösen an den Schutzplanen kann Wasser eintreten. U.U. werden weitere technische und räumliche Voraussetzungen notwendig, bei deren Fehlen die vorbeschriebenen technischen Lösungen nicht einsetzbar sind; jedenfalls sind sie mit enormen Kosten-, Materialaufwand- und Arbeitszeiterhöhungen verbunden. Oftmals sind Bauherren bzw. Auftraggeber nicht in der Lage, solche Mehrbelastungen zu tragen.

Um temporäre Überdachungen zu realisieren, ist es denkbar, Folien-/Planenzelte für sich allein oder in Kombination mit Gerüsten, Rahmen oder ähnlichem einzusetzen.

Der Katalog „Zelte LANCO Erzeugnisse“ der Firma Dr. Lange GmbH u.Co.KG, Hannover aus dem Jahre 1997 offenbart und bietet an einen Zeltaufbau, wobei ein luftgetragenes, bogenförmiges Gerüst eingesetzt wird. Dieses besteht aus einem Außenmantel und einem inneren Schlauch. Jeder Gerüstbogen ist unabhängig und kann einzeln ausgewechselt werden. Bei einem Defekt dieses Innenschlauchs fällt dieser aus und gefährdet in erheblichem Maße die Stabilität der Gesamtanordnung Zelt. Darüber hinaus ist dieser Schlauch auch in seiner bogenförmigen Gestaltung hinsichtlich seiner eigenen Stabilität bei Lasterhöhung und/oder Weitenausdehnung stark eingeschränkt und kann Sicherheitsrisiken in sich bergen, da ab einer bestimmten, kaum vorher einschätzbaren Belastung das solch einem gasgefüllten Schlauch innewohnende Einknicken plötzlich erfolgen kann.

Eine Firmenschrift von A&S Luftparadiese, DE bietet Zelte an, die aus dicht nebeneinander befindlichen Schläuchen in der Form von runden oder vieleckigen Bögen bestehen und wie Rippen angeordnet sind und auf diese Weise die Breite des Bauwerkes bilden, wobei alles in dieser Offenbarung darauf hindeutet, daß diese Schläuche nicht doppelwandig ausgebildet sind, da diese Stützrippenzelte durch Vernähen hergestellt werden und damit wegen der Undichtheit der Stützrippenschläuche ständig mittels Gebläse nachgefüllt werden müssen. Die betreffend den LANCO-Zeltaufbau dargestellten Sicherheitsbedenken und Einsatzbeschränkungen gelten hier in noch stärkerem Maße.

Die DE OS 44 21 080 schlägt eine technische Lösung für ein Großraumzelt vor, bei dem ein Traggerüst aus einzelnen aufblasbaren Trägern vorgesehen ist, die torförmig die zu überspannende Fläche von einer Seitenwand zur gegenüberliegenden Seitenwand überragen und mit Abstand voneinander angeordnet sind. Je nach Größe oder Länge des Zeltes wird die Anzahl der Träger variiert. Das Traggerüst ist analog zu den LANCO-Zelten aus einzelnen aufblasbaren Trägern, die aus einer äußeren Hülle und einem inneren mit Druckluft beaufschlagten Schlauchelement bestehen gebildet. Zwischen den die Fläche überspannenden aufblasbaren Trägern sind Befestigungs- und sogenannte Stützelemente für die Zeltplane in Form von Latten angeordnet. Zur Formgebung dieses Großzeltes sind spezielle und speziell geformte Mantelbogenstücke notwendig, die im Dachbereich in Dachstützen übergehen. Im vertikalen Bereich sind vertikale Seitenstützen vorgesehen. Im Bereich des Fuß- bzw. Erdbodens sieht diese Lehre spezielle topfförmige Basisteile vor, einerseits mit Anschlüssen für die Druckluftbeaufschlagung der Innenschläuche, andererseits zur Befestigung der aufgeblasenen Träger mittels dieser Basisteile am Fuß- bzw. Erdboden. Nach dieser technischen Lehre sollen die aufblasbaren/aufgeblasenen Träger ausdrücklich einen runden Querschnitt aufweisen. Der wesentlichste Mangel dieser technischen Lösung besteht darin, daß ein einziger, relativ großräumiger, mit rundem Querschnitt versehener Schlauch zur Druckaufnahme vorgesehen ist. Dabei werden alle oben genannten Mängel in Bezug auf die Stabilität, insbesondere die, die durch das Abknicken des mit Überdruck beaufschlagten Einzelschlauches bei höheren Belastungen beeinflusst wird und in Bezug auf das Defektverhalten, zur Wirkung kommen, wobei diese nach der DE OS 44 21 080 bekanntgemachte technische Lösung einen noch komplizierteren Aufbau, weil noch mehr Einzelteile, und eine geringere Stabilität und Funktionssicherheit aufweisen wird als die technische Lösung der LANCO-Zelte.

[0003] Ausgehend von den Mängeln und deren Ursachen des oben dargestellten Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung für temporäre Überdachungen zu schaffen, die einfach im Aufbau und ihrer Handhabung ist, platzspa-

rend eingesetzt werden kann, an keine besonderen räumlichen Voraussetzungen, Mittel und Anlagen, wie z.B. Krananlagen gebunden ist und eine wesentliche Verbesserung der Funktionssicherheit beinhaltet. Darüber hinaus soll diese technische Lösung an keine Rastermaße gebunden und mit minimalem Aufwand an Arbeitskräften und Arbeitszeit realisierbar sein.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Anspruchsmerkmale gelöst.

10 An der Oberkante eines Gerüsts welches das Bauwerk umgebend erstellt wurde, dort an dessen Gerüstrahmen oder an einem Grundrahmen aus Gerüstrohren wird mittels Spanngurten und weiteren üblichen und geeigneten Spannelementen vermittels der Ösen an
15 einer Überdachungsplane diese dort befestigt. Auf dieser Überdachungsplane sind mit Überdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck ausgestattete Doppelkammertragelemente mit ellipsenförmigem Querschnitt angeordnet. Dieser elliptische Querschnitt ergibt sich
20 durch jeweils einen auf der Innenseite und einen auf der Außenseite der Überdachungsplane in die Doppelkammeranordnung eingefügten Druckschlauch. Diese Druckschläuche sind in vorbekannter Art und Weise mit Füll-, Ab- bzw. Sicherheitsventilen ausgestattet. Die
25 Doppelkammertragelemente erstrecken sich bogenüberspannend von der einen Seite des zu überdachenden Bauwerkes von deren Befestigungselemente hin zur anderen Seite des Bauwerkes bis zu deren Befestigungselemente. Es sind darüber hinaus gleiche Doppelkammertragelemente auf der Überdachungsplane
30 jeweils zwischen den Bögen parallel zur Befestigungslinie am Gerüst oder Grundrahmen in einem von den jeweiligen konkreten Gegebenheiten abhängigen Abstand voneinander angeordnet. Die Doppelkammertragelemente sind in ihrer ellipsenförmigen Gestalt
35 dadurch gebildet, daß paarweise, somit auf jeder Seite der Überdachungsplane, eine Gurttasche auf der Planenoberfläche, innen und am gleichen Ort gegenüberliegend außen, angebracht ist, in der jeweils ein
40 Druckschlauch, nicht dauerhaft befestigt, eingelegt ist. Die Gurttasche ist aus einem Band gebildet, welches an seinen beiden Seiten fest und dauerhaft mit der Überdachungsplane durch beispielsweise Nähen, Kleben oder Schweißen verbunden ist aber der freie, nicht
45 befestigte Mittelbereich der Gurttasche eine größere Ausdehnung besitzt, als der innere Abstand zwischen den beiden Befestigungsstreifen der Gurttasche auf der Überdachungsplane aufweist, wodurch sich zwei Hohlräume beidseits der Überdachungsplane bilden und,
50 paarweise gesehen, eine ellipsenförmige Aufwölbung beider Gurttaschen beidseits der Überdachungsplane und damit des hierdurch gebildeten Doppelkammertragelementes bei Druckbeaufschlagung der in die Gurttaschen eingefügten Druckschläuche gegeben ist.
55 Nach dem Einfügen und Befüllen der beiden Druckschläuche bilden diese eine erzwungene gemeinsame Fläche an der Ebene der Überdachungsplane, gegebenenfalls unter Verwendung von Beilagen, auf der eine

gegenseitige Abstützung erfolgt, mit dem Ergebnis, daß sich die Knickstabilität dieses Mehrschlauchsystems erhöht. Somit ist auch denkbar, daß gleichwirkende Austauschmittel nicht auf den Einsatz zweier Schläuche beschränkt sein werden, sondern daß gegebenenfalls mehrere Schläuche in solch einer Gurttaschenanordnung als äquivalent wirkende Mittel zu betrachten sind.

[0005] Eine weitere besondere Ausgestaltung dieser technischen Lehre ist darin zu sehen, daß ein Austausch des gasförmigen Mediums in den Hohlräumen der Druckschläuche durch einen schnell ausreagierenden Kunststoffschaum vorgesehen ist. Dies kann nach dem Befüllen der Hohlräume mit dem gasförmigen Medium durch ein Nachfüllen des Schaumes und ein Verdrängen des gasförmigen Mediums realisiert werden.

Auch ist als weitere Alternative eine Kombination von Doppelkammerelementen, die mit gasförmigem Medium gefüllt sind, mit solchen, die mit Kunststoffschaum gefüllt sind, möglich und dies auch noch mit unterschiedlichen Dimensionierungen. Damit kann die so erfolgte Ausführung der Tragegerüstanordnung bereichsweise den jeweiligen Erfordernissen der Statik im jeweiligen Bereich der Gesamtkonstruktion angepaßt werden.

Bei der Erstellung dieser temporären Schutzüberdachung wird in vorbekannter Weise auf einem am Bauwerk errichteten Gerüst an seiner oberen Begrenzung oder an einem herzustellenden Grundrahmen aus Gerüstrohren mittels herkömmlicher Befestigungselemente sowie mittels Spanngurte und den in der Überdachungsplane befindlichen Ösen diese Überdachungsplane mit ihren Doppelkammertragelementen beidseitig und das Bauwerk überspannend befestigt. Danach werden die Druckschläuche in diesem flexiblen Traggerüst mit Druckluft befüllt, wodurch sich die Überdachung aufwölbt und ein Schutzdach ausbildet, gegebenenfalls wird ein Austausch des gasförmigen Mediums durch schnell reagierenden Kunststoffschaum vorgenommen. Die vorteilhaften Wirkungen dieser Erfindung bestehen insbesondere darin, daß diese technische Lehre an keine Rastermaße gebunden ist. Infolge der Anordnung zweier Schläuche in einem nahezu gemeinsamen Raum, hier zwischen den beiden Gurttaschen, ergibt sich in diesem Gesamtsystem ein Druckausgleich, wegen Druck und Gegendruck, wodurch sich die Stabilität dieses Gesamtsystems erhöht, insbesondere die Knickstabilität eines luftgefüllten Schlauches bei Biegung. Auf die gleiche Ursache ist die positive Wirkung zurückzuführen, daß bei Erhöhung der Spannweite der temporären Überdachung der Innen- bzw. Betriebsdruck nicht erhöht zu werden braucht. Desweiteren erhöht sich die Einsatz-/Betriebsicherheit, da bei Druckausfall in einem der beiden und somit zusammenwirkenden Schläuche der andere nichtdefekte Schlauch die Funktion, wenn auch etwas eingeschränkt, doch aber weiterhin aufrecht erhält. Auch wären damit in der Sanierung von Spezialbauten (Großtanks, Kläranlagen,

Kühltürme usw.) längerfristig haltende Schutzdächer mit größereren Spannweiten möglich, da jede geometrische Form der Überdachungen konfektioniert werden kann. Die Doppelkammertragelemente übernehmen bei dieser Alternative die Funktion einer sogenannten „Verlorenen Schalung“ und können später in die tragende Dachkonstruktion mit einbezogen werden.

Eine weitere Alternative zur Lösung der vorgenannten Aufgabe der Erfindung besteht darin, daß statt Planen, textile Flächegebilde mit netzartiger Struktur zwischen die mittels Überdruck aufgeblasenen Doppelkammertragelemente eingenäht, verschweißt oder anderweitig befestigt werden. Die netzartigen textilen Flächegebilde werden mit einem schnell ausreagierenden leichten und recycelbaren Kunststoffschaum besprüht. Nach dem Abbinden des Kunststoffschlammes entsteht ein leichtes, wärmedämmendes Dachgebilde für eine mittelfristige temporäre Überdachung, welche nach Ablauf der Überdachungsfunktion wieder geshreddert und/oder eingeschmolzen werden kann. Im technologischen Ablauf für Spezialbauten könnte dieses Kunststoffschaumgebilde als künftige Isolierung für den Baukörper mit einbezogen werden.

[0006] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung im folgendem näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1: Ansicht einer temporären Bauwerksüberdachung

Fig.: 2: Querschnittsanordnung eines Doppelkammertragelements

[0007] An der Oberkante eines Gerüsts 1, welches das Bauwerk umgibt, ist mittels Spanngurte 3 und weiterer üblicher und geeigneter Spannelemente vermittels der Ösen 4 einer Überdachungsplane 5 diese beidseitig und das Bauwerk übergreifend befestigt. Auf dieser Überdachungsplane 5 sind mit Überdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck ausgestattete Doppelkammertragelemente 6, 6', zweifach mit ellipsenförmigem Querschnitt, der durch jeweils einen auf der Innenseite und einen auf der Außenseite der Überdachungsplane 5 in die Doppelkammeranordnung 6 eingefügten Druckschlauch 7 erzeugt ist, angeordnet. Die Druckschläuche besitzen in vorbekannter Art und Weise Füll-, Ablass- sowie Sicherheitsventile. Die Doppelkammertragelemente 6 erstrecken sich bogenüberspannend von der einen Seite des zu überdachenden Bauwerkes von deren Befestigungselemente 2, 3, 4 hin zur anderen Seite des Bauwerkes bis zu deren Befestigungselemente 2, 3, 4. Gleiche Doppelkammertragelemente 6' sind auch auf der Überdachungsplane 5 jeweils zwischen den Bögen 6 parallel zur Befestigung 2, 3, 4 in einem Abstand A voneinander angeordnet. Die Doppelkammertragelementanordnungen 6 und 6' sind in ihrer ellipsenförmigen Gestalt dadurch gebildet, daß paarweise, somit auf jeder Seite der Überdachungsplane 5, eine Gurttasche 8 auf der Planenoberfläche 5,

innen und am gleichen Ort gegenüberliegend außen, angebracht ist, in der jeweils ein Druckschlauch 7, nicht dauerhaft befestigt, eingelegt ist. Der Druckschlauch 7 besitzt einen Umfang, der etwa der Erstreckung aus dem Bogen B" plus Strecke B, entspricht. Die Gurttasche 8 ist aus einem Band gebildet, welches an seinen beiden Seiten 8' fest und dauerhaft mit der Überdachungsplane 5 durch Nähen verbunden ist wobei der Mittelbereich 8" (Bogen) der Gurttasche 8 eine größere Ausdehnung besitzt, als der innere Abstand B zwischen den beiden Befestigungsstreifen 8' der Gurttasche 8 auf der Überdachungsplane 5 aufweist, wodurch sich zwei Hohlräume 9 beidseits der Überdachungsplane 5 in bogenförmiger Ausdehnung 8" bilden und, paarweise gesehen, damit eine ellipsenförmige Aufwölbung beider Gurttaschen 8 beidseits der Überdachungsplane 5 und damit des hierdurch gebildeten Doppelkammertrageelementes 6 bei Druckbeaufschlagung der in die Gurttaschen 8 eingefügten Druckschläuche 7 gegeben ist. Als weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann den Gurttaschen 8 in ihrem Innern auf der Fläche der Überdachungsplane 5 jeweils eine Beilage 10 zur weiteren Stabilisierung der erfindungsgemäßen Doppelkammertrageelemente 6 und 6' beigeordnet sein.

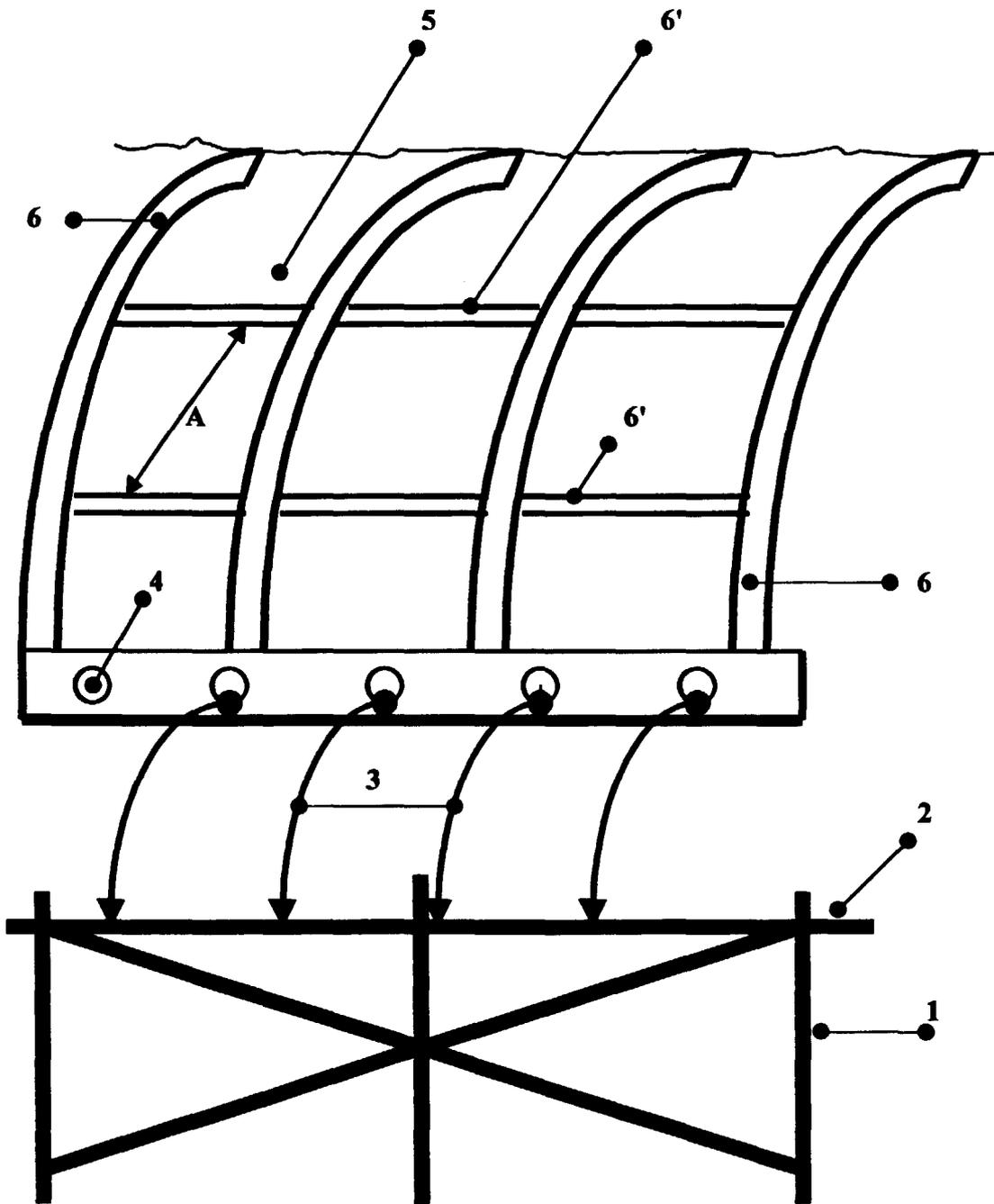
Verfahrensgemäß wird zur Erstellung dieser temporären Schutzüberdachung auf einem in vorbekannter Art und Weise am Bauwerk errichteten Gerüst 1 an seiner oberen Begrenzung mittels herkömmlicher Befestigungselemente sowie mittels Spanngurte 3 und den in der Überdachungsplane 5 befindlichen Ösen 4 diese Überdachungsplane 5 mit ihren Doppelkammertrageelementen 6, 6' beidseitig am Gerüst sowie das Bauwerk überspannend befestigt und danach die Druckschläuche 7 im Traggerüst, bestehend aus den Doppelkammertrageelementen 6, 6' mit späteren ellipsenförmigem Querschnitt, mit Druckluft befüllt, wodurch sich die Überdachung aufwölbt und ein Schutzdach ausbildet. Vorteilhafterweise kann die Überdachungsplane 5 aus lichtdurchlässigem Material bestehen, wodurch die bisherigen zusätzlichen Ausleuchtmaßnahmen entfallen können. Am einfachsten sollten die Doppelkammertrageelemente linear und parallel angeordnet sein, jedoch sind auch andere Anordnungen denkbar, so z.B. eine kreuzförmige Anordnung auf der Überdachungsplane. Hierbei müßten dann die einzelnen Schläuche mit Verteilerstücken verbunden sein, welche beispielsweise in die Plane eingebunden sein könnten. Sollte der Fall eintreten, daß Planen zu verknüpfen sind, wobei ja dann auch die Schläuche zu verknüpfen sind, müssen die Schläuche überstehend angeordnet sein und ein stabiles Metallgestell müßte dann die Stabilität für die Verbindung erstellen. Dabei könnten zwei Stäbe über und zwei Stäbe unter der Plane als Führungslinie angeordnet sein. Mit dieser erfindungsgemäßen Lehre kann in kürzester Frist ein Schutzdach mit flexibler Spannweite kostengünstig errichtet werden, welches auch keine besonderen Anforderungen an die Aufstellfläche erforderlich macht. Durch die beschriebene Anordnung der

Schläuche wird eine hohe Stabilität des textilen Bauwerkes erreicht, da ein Abknicken der Schläuche nicht mehr gegeben ist. Durch den Einsatz von Doppelkammertrageelementen verschiedener Größen, damit von Schläuchen mit unterschiedlichen Durchmessern ist die v.g. Flexibilität in der Spannweite möglich. Planungsphasen können schneller, insbesondere aber kann der Bauablauf wesentlich effektiver und ganzjährig erfolgen. Beim Einsatz dieser flexiblen Überdachung im Bauhaupt- und -nebergewerbe, im Korrosionsschutz und in der Betonsanierung kann auf Grund der Wetterunabhängigkeit der Arbeitszeitausfall wesentlich minimiert werden. Ebenso ist davon auszugehen, daß sich die Anzahl der wetterbedingten Kündigungen für gewerbliche Arbeitnehmer reduzieren läßt. Weiterhin ist die vorgeschlagene technische Lösung in ihrem Äquivalenzbereich gut ausgestelltbar sowie auch für andere Anwendungsbereiche nutzbar, so z.B. als Abdeckungen für Baugruben, Zelte für Materiallagerungen, für den Katastrophenschutz oder für Veranstaltungen jeglicher Art.

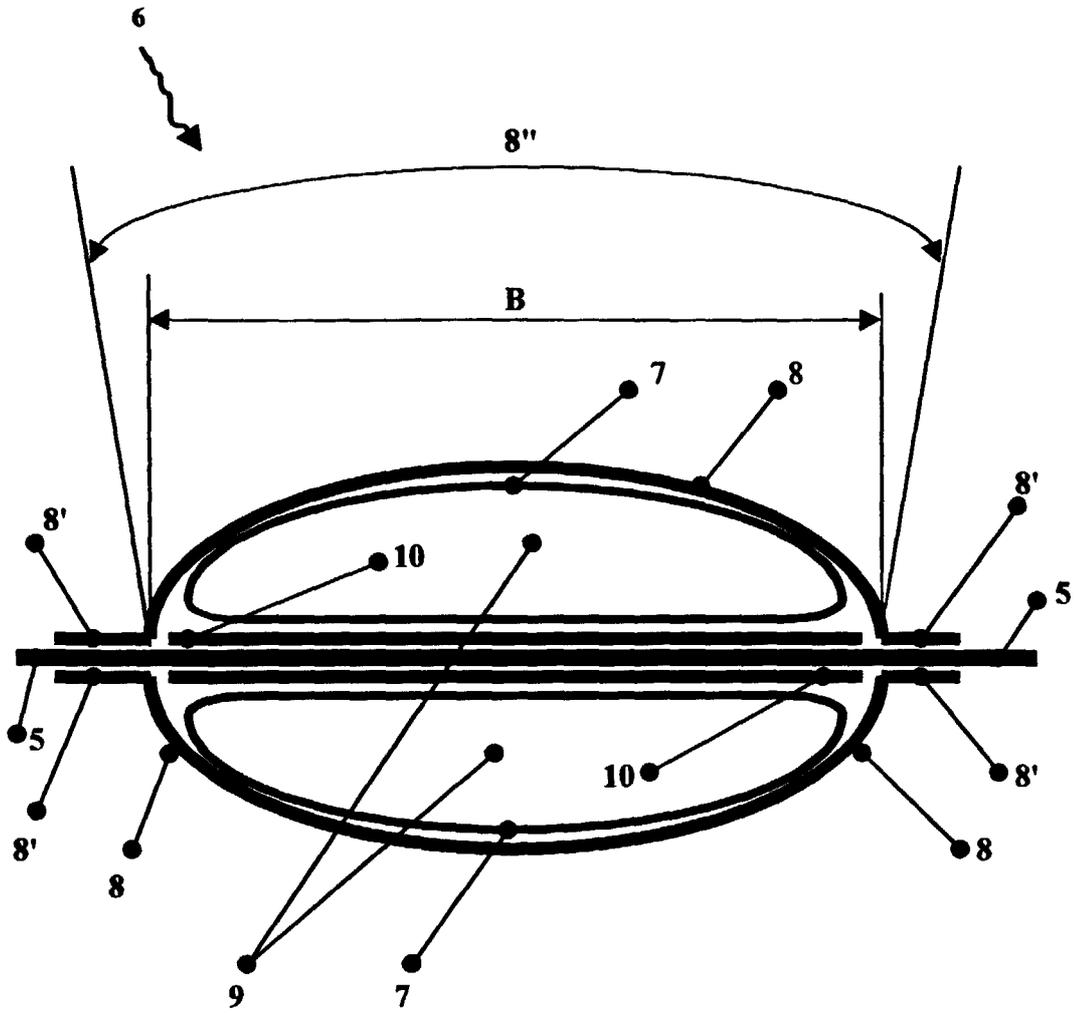
Patentansprüche

1. Anordnung zur Erstellung einer temporären Schutzüberdachung aus im wesentlichen flexiblen Materialien in mittels Gasdruck selbsttragender Traggerüstbauweise, wobei Traggerüste aus starren, festen Materialien entbehrlich sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Oberkante eines Gerüsts (1), welches das Bauwerk umgibt, an dessen Gerüststrahlen (2) oder an einem Grundrahmen aus Gerüstrohren mittels Spanngurte (3) und weiteren üblichen, geeigneten Spannelementen vermittels der Ösen (4) eine Überdachungsplane (5) beidseitig und das Bauwerk übergreifend befestigt ist, daß auf dieser Überdachungsplane (5) mit Überdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck ausgestattete Doppelkammertrageelemente (6), (6') mit ellipsenförmigem Querschnitt, der durch jeweils einen auf der Innenseite und einen auf der Außenseite der Überdachungsplane (5) in die Doppelkammeranordnung (6) eingefügten Druckschlauch (7) erzeugt ist, angeordnet sind, daß die Druckschläuche (7) in vorbekannter Art und Weise Füll-, Ablaß- sowie Sicherheitsventile aufweisen, daß sich die Doppelkammertrageelemente (6) bogenüberspannend von der einen Seite des zu überdachenden Bauwerkes von deren Befestigungselemente (2, 3, 4) hin zur anderen Seite des Bauwerkes bis zu deren Befestigungselemente (2, 3, 4) erstrecken, daß gleiche Doppelkammertrageelemente (6') auf der Überdachungsplane (5) Jeweils zwischen den Bögen (6) parallel zur Befestigung (2, 3, 4) in einem Abstand (A) voneinander angeordnet sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1,

- dadurch gekennzeichnet**, daß die Doppelkammertragelementanordnung (6) , (6') in ihrer ellipsenförmigen Gestalt dadurch gebildet ist, daß paarweise, somit auf jeder Seite der Überdachungsplane (5), eine Gurttasche (8) auf der Planenoberfläche (5), innen und am gleichen Ort gegenüberliegend außen, angebracht ist, in der jeweils ein Druckschlauch (7), nicht dauerhaft befestigt, eingelegt ist. 5
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gurttasche (8) aus einem Band gebildet ist, welches an seinen beiden Seiten (8') fest und dauerhaft mit der Überdachungsplane (5) durch beispielsweise Nähen, Kleben oder Schweißen verbunden ist und der Mittelbereich (8'') der Gurttasche (8) eine größere Ausdehnung besitzt, als der innere Abstand (B) zwischen den beiden Befestigungsstreifen (8') der Gurttasche (8) auf der Überdachungsplane (5) aufweist, wodurch sich zwei Hohlräume (9) beidseits der Überdachungsplane (5) bilden und, paarweise gesehen, eine ellipsenförmige Aufwölbung beider Gurttaschen (8) beidseits der Überdachungsplane (5) und damit des hierdurch gebildeten Doppelkammertragelementes (6) bei Druckbeaufschlagung der in die Gurttaschen (8) eingefügten Druckschläuche (7) gegeben ist. 15 20 25
4. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Stelle der mit Gasüberdruck gegenüber dem atmosphärischen Druck ausgestatteten Doppelkammertragelemente (6), (6') ein schnell ausreagierender Kunststoffschaum in diesen angeordnet ist. 30 35
5. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Stelle von Planenmaterial (5) zwischen den Doppelkammertragelementen (6), (6') textile Flächengebilde mit netzartiger Struktur und diese mit einem gegebenenfalls recycelbaren Kunststoffschaum beschichtet angeordnet sind. 40
6. Verfahren zur Erstellung einer temporären Schutzüberdachung aus im wesentlichen flexiblen Materialien in mittels Gasdruck selbsttragender Traggerüstbauweise, wobei Traggerüste aus starren, festen Materialien entbehrlich sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einem in vorbekannter Art und Weise am Bauwerk errichteten Gerüst (1) an seiner oberen Begrenzung oder an einem Grundrahmen aus Gerüstrohr mittels herkömmlicher Befestigungselemente sowie mittels Spannurte (3) und den in der Überdachungsplane (5) befindlichen Ösen (4) diese Überdachungsplane (5) mit ihren Doppelkammertragelementen (6), (6') beidseitig am Gerüst oder Grundrahmen 45 50 55
- sowie das Bauwerk überspannend befestigt wird und daß danach die Druckschläuche (7) im Traggerüst, bestehend aus den Doppelkammertragelementen (6), (6') mit späteren ellipsenförmigem Querschnitt, mit Druckluft befüllt werden, wodurch sich die Überdachung aufwölbt und ein Schutzdach ausbildet.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach dem Befüllen der Doppelkammertragelemente (6), (6') mit einem gasförmigen Medium dieses durch Nachfüllen eines schnell ausreagierenden Kunststoffschaummaterials verdrängt wird, danach dieses Material zu stabilem Schaumstoff ausreagiert und damit die Stützfunktion übernimmt.
8. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Stelle von Planenmaterial textiles Flächengebilde mit netzartiger Struktur zwischen die mittels Gasdruck oder Kunststoffschaum stabilisierten Doppelkammertragelemente (6), (6') eingearbeitet wird und daß danach dieses Netzwerk mit einem schnell ausreagierenden gegebenenfalls recycelbaren Kunststoffschaum besprüht oder anderweitig belegt wird.



Figur 1



Figur 2