(19) österreichisches patentamt

(10) **AT 500 538 A1 2006-01-15**

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 901/2004**
(22) Anmeldetag: **26.05.2004**
(43) Veröffentlicht am: **15.01.2006**

(51) Int. Cl.[7]: **E04B 1/35**
E04B 1/32

(73) Patentanmelder:

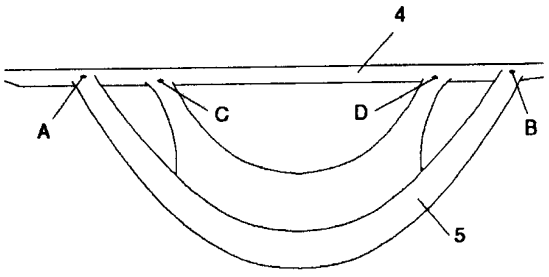
HALLER ANDREAS
A-6020 INNSBRUCK (AT)

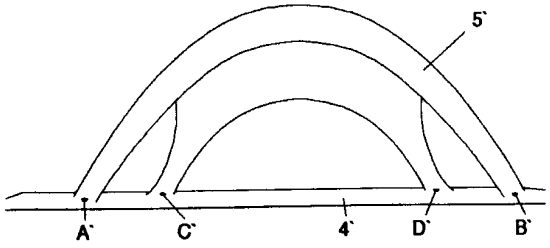
(72) Erfinder:

HALLER ANDREAS
INNSBRUCK (AT)

(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES FLÄCHENTRAGWERKES, ODER TRÄGERS MIT OPTIMIERTER LASTABTRAGUNG

(57) Stand der Technik ist die Verwendung von Kettenlinien für die Ermittlung der optimalen Lastabtragung über einen Träger oder eine Stütze, oder deren Verstrebungen, Gaudi baute in Barcelona ein Hängemodell der Sagrada Familia und ermittelte über dieses Modell den genauen Verlauf der Kräfte in der Betonkonstruktion. Die Erstarrung eines solchen Hängeobjekts und die Drehung um 180% um ein Tragwerk mit nur Druckkräften zu erhalten ist neu, Schutz wird für dieses Verfahren begehrt.





AT 500 538 A1 2006-01-15

A 901/04

Zusammenfassung:

Verfahren zur Herstellung eines Flächentragwerkes, oder Trägers mit optimierter Lastabtragung

Bringt man einen Schlauch oder ein fasriges Seil, oder ähnliches an zwei verschiedenen Punkten A und B an, füllt, tränkt, besprüht oder begießt ihn mit einem aushärtendem Material und dreht das entstehende Objekt nach der Aushärtung 180° um eine durch A und B aufgespannte Achse, erhält man einen nur auf Druck beanspruchten Träger, falls die einwirkenden Kräfte in Größe und Richtung die gleichen bleiben. Das selbe Verfahren kann man auch bei Flächentragwerken verwenden, um eine Schale zu erhalten. Dabei nimmt man ein Gewebe, ein Textil, oder ähnlich leicht plastisch verformbares Material, tränkt, besprüht oder begießt es mit einem aushärtendem Material, hängt es an beliebig vielen, aber mindestens drei Punkten auf, läßt es aushärten und erhält durch drehen um 180° um eine horizontale Achse ein Flächentragwerk.

Fig. 4,5

A 104/04

018920

Verfahren zur Herstellung eines Flächentragwerkes, oder Trägers mit optimierter Lastabtragung

Hängt man ein Seil an den zwei Enden an zwei verschiedenen Punkten A und B auf, bildet das Seil eine hängende Kettenlinie, und im Seil treten in diesem Fall nur Zugkräfte auf. *Fig. 1*
Bringt man eine oder mehrere Punktlasten am Seil an, so verformt sich das Seil so, dass wieder nur Zugkräfte im Seil vorhanden sind. *Fig.2*
Bringt man an Stelle des Seils einen Schlauch oder ein fasriges Seil, oder ähnliches an, füllt, tränkt, besprüht oder begießt es mit einem aushärtendem Material und dreht das entstehende Objekt nach der Aushärtung 180° um eine durch A und B aufgespannte Achse, erhält man einen nur auf Druck beanspruchten Träger, falls die einwirkenden Kräfte in Größe und Richtung die gleichen bleiben. *Fig. 3*
Das selbe Verfahren kann man auch bei Flächentragwerken verwenden, um eine Schale zu erhalten. Dabei nimmt man ein Gewebe, ein Textil, oder ähnlich leicht plastisch verformbares Material, *Fig. 4*
tränkt, besprüht oder begießt es mit einem aushärtendem Material (zum Beispiel: Harz, Beton, Gips, usw.) hängt es an beliebig vielen, aber mindestens drei Punkten auf, lässt es aushärten und erhält durch drehen um 180° um eine horizontale Achse ein Flächentragwerk. Fig. 5
In jedem der zwei oben beschriebenen Fälle entsteht ein Verbundwerkstoff mit Faser(-kern-)werkstoff und ~~Matrix~~(Füll-)werkstoff. Anwendungsgebiete sind das Bauingenieurwesen, die Architektur und der Möbelbau.
Bisher war es immer notwendig, durch erheblichen Aufwand zuerst eine Schalung herzustellen, in der man das gewünschte Teil giessen konnte.
Durch die oben beschriebene Methode fällt die Schalung weg.

A 901/04

018820

Patentanspruch:

Stand der Technik ist die Verwendung von Kettenlinien (z.B.: Gaudi´s Sagrada Familia) für die Ermittlung der optimalen Lastabtragung über einen Träger oder ein Flächentragwerk. Die Erstarrung eines solchen Hängeobjekts und die Drehung um 180°, um ein Tragwerk mit nur Druckkräften zu erhalten ist neu. Schutz wird für dieses Verfahren begehrt.

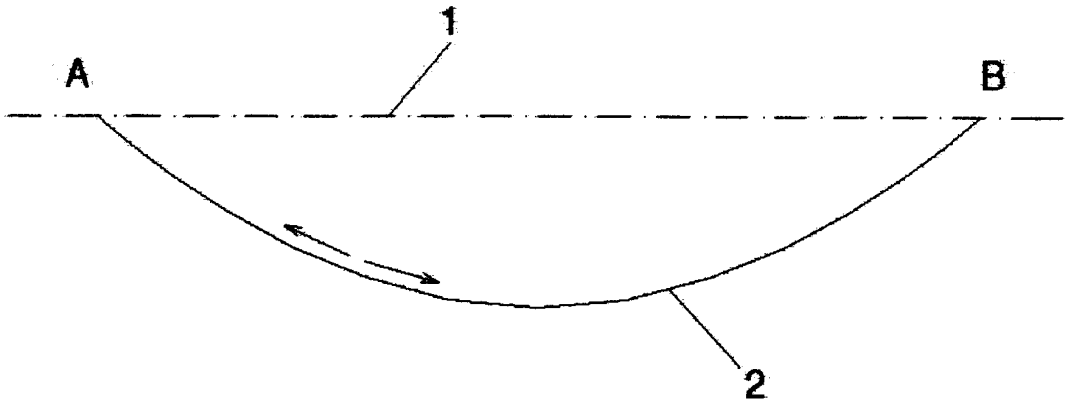


Fig. 1

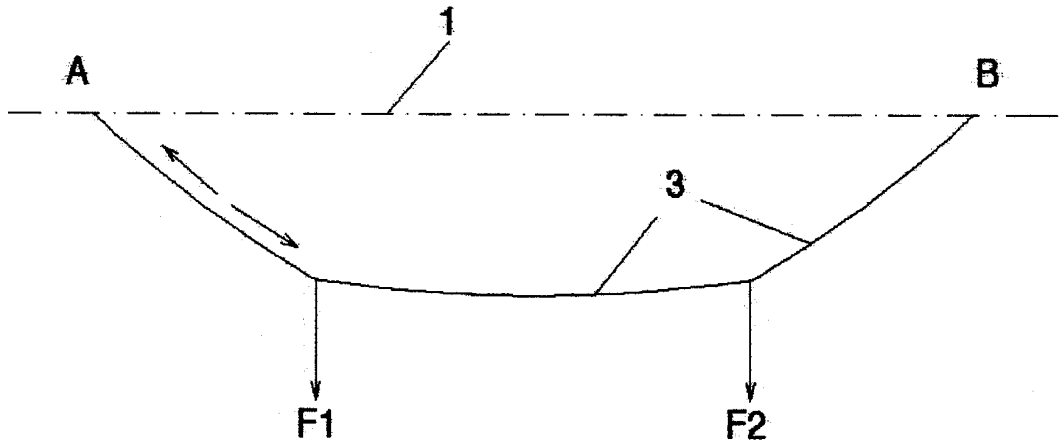


Fig. 2

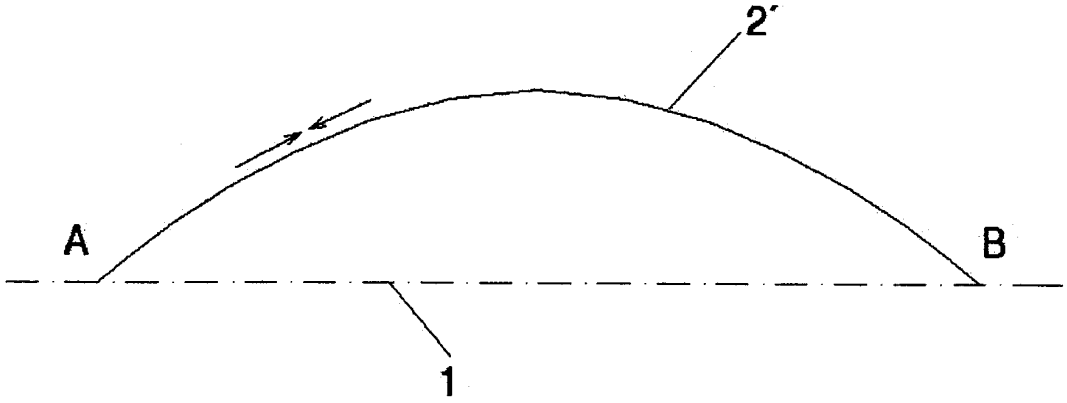


Fig. 3

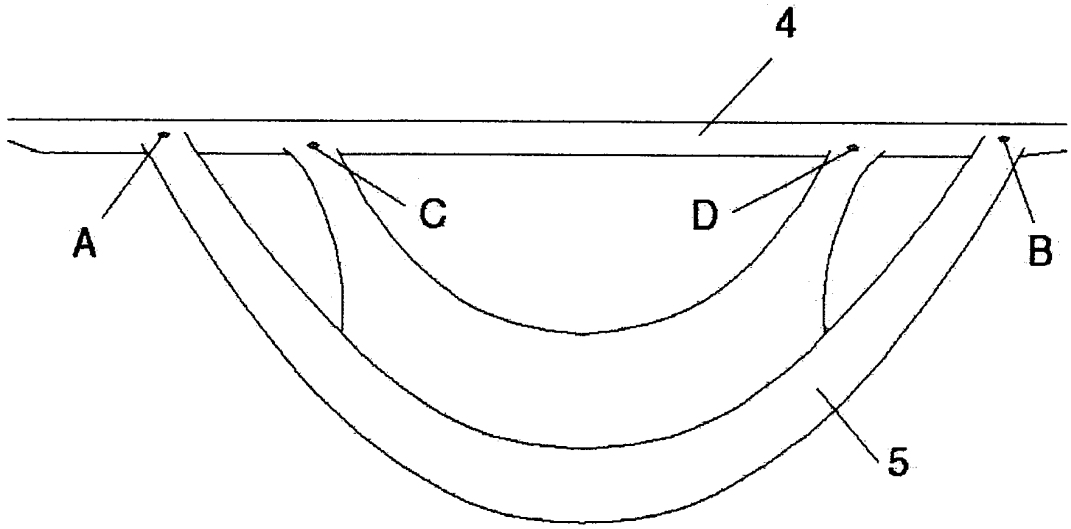


Fig. 4

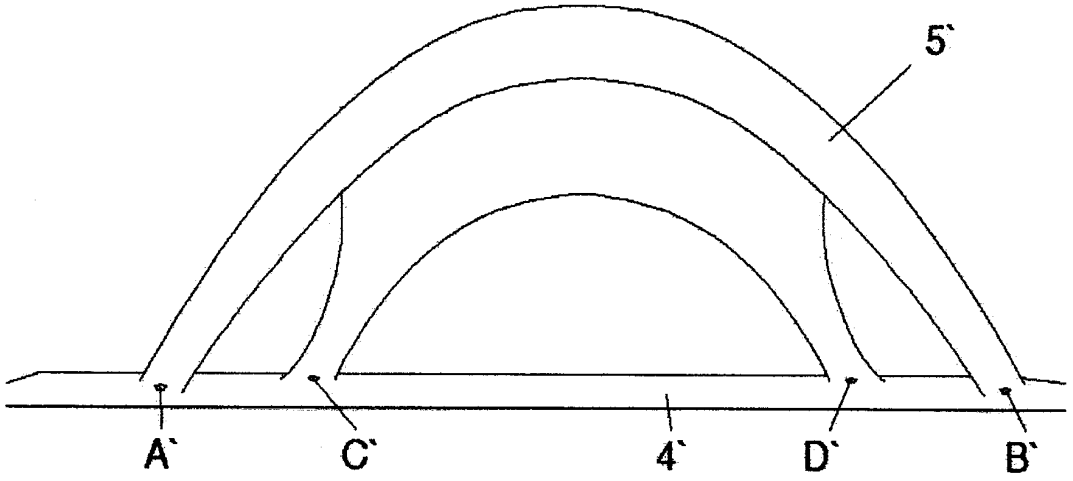


Fig. 5

A 1041/04

Patentansprüche

1.Verfahren zur Errichtung von Baukörpern aus giessfähigen, aushärtbaren Materialien wie beispielsweise Beton, Harz, Gips oder ähnliche Materialien und einem Faserkernwerkstoff wie zum Beispiel ein Gewebe, ein Textil oder ähnlich leicht plastisch verformbares Material, gekennzeichnet dadurch, dass das giessfähige Material auf dem, zwischen mindestens drei Punkten aufgehängten Faserkernwerkstoff, der eine Form annimmt, in der nur Zugkräfte auftreten, durch Füllung, Tränkung, Besprühung oder Begiessung angebracht wird und der Baukörper nach der Aushärtung des Hüllwerkstoffs um eine horizontale Achse um 180 Grad gedreht wird, und so ein, durch Flächenlasten nur auf Druck beanspruchtes Flächentragwerk entsteht.

2. Verfahren zur Errichtung eines Binders oder Trägers aus giessfähigen, aushärtbaren Materialien wie beispielsweise Beton, Harz, Gips oder ähnliche Materialien und einem Faserkernwerkstoff wie zum Beispiel ein Gewebe, ein Textil oder ähnlich leicht plastisch verformbares Material, gekennzeichnet dadurch, dass das giessfähige Material auf dem, zwischen zwei Punkten aufgehängten Faserkernwerkstoff, der eine Form annimmt, in der nur Zugkräfte auftreten, durch Füllung, Tränkung, Besprühung oder Begiessung angebracht wird und der Baukörper nach der Aushärtung des Hüllwerkstoffs um eine horizontale Achse um 180 Grad gedreht wird, und so ein, durch Streckenlasten nur auf Druck beanspruchtes Tragwerk entsteht.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Faserkernwerkstoff durch einen biegeweichen Schlauch ersetzt wird und der Hüllwerkstoff wie zum Beispiel Beton, Harz, Gips oder ähnlichen Materialien in den Schlauch eingefüllt wird und der Baukörper nach der Aushärtung dieses Materials um eine horizontale Achse um 180 Grad gedreht wird und so, wie im Anspruch 2 ein nur auf Druck beanspruchtes Tragwerk entsteht.

4. Verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass Anspruch 1,2 und 3 beliebig kombiniert werden.

NACHGEREICHT

Recherchenbericht zu **A 901/2004**
Technische Abteilung 1A

österreichisches patentamt

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC[7]: E 04 B 1 / 35, 1 / 32
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; CL TXTG
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **26. Mai 2004** eingereichten Ansprüchen **1** erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 5 372 769 A (Ryberg), 13. Dezember 1994 (13.12.1994) *Fig. 1*	1

B28B 1/16

Datum der Beendigung der Recherche: 18. Jänner 2005	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. KNAUER

*) **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 Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung **veröffentlicht** wurde.
- **E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- **&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.