

(19)



(11)

**EP 3 725 736 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2020 Patentblatt 2020/43**

(51) Int Cl.:  
**B68C 1/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19020293.7**

(22) Anmeldetag: **16.04.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Cotti, Alfons**  
**7456 Sur (CH)**

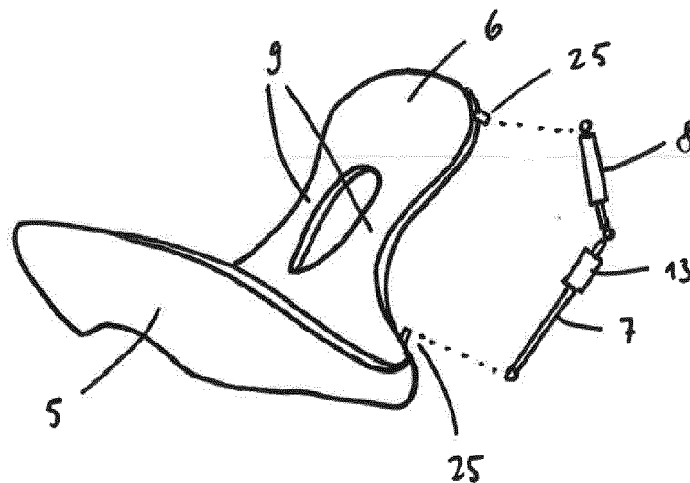
(72) Erfinder: **Cotti, Alfons**  
**7456 Sur (CH)**

(54) **SATTEL FÜR REIT- UND LASTTIERE UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sattelbaum für einen Reitsattel, welcher einen hinteren, einen mittleren und einen vorderen Abschnitt aufweist. Der Sattelbaum weist mindestens zwei flächige Trachten, welche vom hinteren Abschnitt des Sattelbaums durch den mittleren Abschnitt in den vorderen Abschnitt ragen, sowie eine Rahmenelementkonstruktion, welche mindestens ein hinteres Brückenelement aufweist, welches die beiden Trachten im hinteren Abschnitt des Sattelbaums miteinander verbindet, und ein vorderes Brückenelement, welches die beiden Trachten im vorderen Abschnitt des Sattelbaums miteinander verbindet. Dabei ist die Verbindung der Trachten über das hintere Brücken-

element weitgehend starr ausgebildet. Die Verbindung der Trachten über das vordere Brückenelement ist im Vergleich zur Verbindung über das hintere Brückenelement beweglich ausgebildet, sodass die Trachten im Bereich des vorderen Abschnitts und gegebenenfalls auch des mittleren Abschnitts des Sattelbaums aus einer bezüglich des Bereichs der Trachten im hinteren Abschnitts des Sattelbaums definierten Ruhelage, durch Biegung und/oder Torsion auslenkbar sind.

Weiterhin betrifft die Erfindung ein einfaches Verfahren zur Herstellung eines solchen Sattelbaums sowie einen Reitsattel erhalten aus diesem Verfahren.



**Figur 15**

**EP 3 725 736 A1**

## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung betrifft das Gebiet der Sattel für Reit- und Lasttiere, insbesondere für Pferde, Bestandteile davon und Verfahren zu deren Herstellung.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Sattel und Tragevorrichtungen für Reit- und Lasttiere gibt es in vielen verschiedenen Ausführungsformen. Aufgrund der individuellen Anatomie der Tiere, an welchem der Sattel oder die entsprechende Tragevorrichtung angebracht werden soll, können diese entweder in einer Art gefertigt werden, bei welcher eine Form und Grösse für den Grossteil der Tiere passt oder leicht daran angepasst werden kann, oder sie werden für jedes der Tiere individuell massgefertigt. Die Massanfertigung von Satteln und Tragevorrichtungen hat gegenüber standardisierten Produkten viele Vorteile, insbesondere sind sie für das Tier angenehmer zu tragen. Der Nachteil von massgefertigten Produkten liegt darin, dass sie an jedem Tier individuell angepasst werden müssen, was schliesslich bedeutet, dass der Hersteller des Sattels oder der Tragevorrichtung das Tier sehen, Mass nehmen und den Sattel oder die Tragevorrichtung daran anpassen muss. Hierfür sind im Stand der Technik vielerlei Verfahren beschrieben. Ältere Verfahren zur Herstellung massgefertigter Sattel erfordern dabei besondere Fähigkeiten vom Verarbeiter, neuere Verfahren nutzen moderne 3D-Scanner und auch 3D-Drucktechnologie. Beide dieser Verfahren und somit auch die daraus hergestellten Produkte sind daher teuer und nicht verbreitet zugänglich.

**[0003]** Weiterhin nachteilig ist sowohl bei serienmässig produzierten als auch bei massgefertigten Satteln, dass sie in der Regel zu steif gebaut werden und somit die Bewegung des Reittiers nicht optimal abbilden. Besonders im Schulterbereich des Reittiers, also bspw. eines Pferdes, führt eine starre Bauweise des Sattelbaums bzw. des Sattels dazu, dass die Trachten nicht in jeder Position des Reittiers optimal auf dessen Rücken aufliegen. Dies führt zu Instabilität des Sattels auf dem Reittier und wird oft damit kompensiert, dass der Sattel enger an das Reittier gegurtet wird. Dies wiederum kann zu Druckstellen und Schürfungen am Rücken oder an der Gurtlage führen, was für das Tier unangenehm ist und es beeinträchtigen kann.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Sattel oder eine Tragevorrichtung bereitzustellen, welche in einfacher Art und Weise hergestellt werden können und welche direkt am Reit- oder Lasttier massgefertigt werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die Passform des Sattels oder der Tragevorrichtung, welche(r) typischerweise über den Sattelbaum auf dem Rücken

des Reit- oder Lasttiers aufliegt, optimal an den Rücken des Tieres angepasst ist. Dies wiederum verhindert, dass bei Belastung, wie z.B. beim Reiten des Reiters, sein Rücken falsch belastet wird und Druckstellen daran entstehen, welche für das Tier unangenehm sind und zu Beeinträchtigungen führen können.

**[0005]** Weiterhin ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Sattelbaum und schliesslich einen Sattel oder eine Tragevorrichtung, insbesondere ein Reitsattel, bereitzustellen, welche(r) im Vergleich zu serienmässig produzierten Satteln oder Tragevorrichtungen besser am Rücken des Tieres anliegt und für den Reiter bzw. für die Last auf dem Rücken des Tieres zu mehr Stabilität führt und das Tier somit weniger beeinträchtigt.

**[0006]** Erfindungsgemäss wird die Aufgabe durch einen Sattel oder eine Tragevorrichtung gelöst, welcher einen Sattelbaum nach Anspruch 1 bzw. einem Bestandteil eines Sattelbaums erhältlich aus einem Verfahren nach Anspruch 11 umfasst. Ein solcher Sattel oder Tragevorrichtung ist im Vergleich mit bekannten massgefertigten Satteln oder Tragevorrichtungen aus dem Stand der Technik sehr einfach und kostengünstig herzustellen. Weiterhin können die Trachten des Sattelbaums optimal an den Rücken des Reit- oder Lasttiers angepasst werden, sodass sie besser auf dem zum Tragen von Lasten geeigneten Bereich des Rückens des Tieres aufliegen. Dabei können die Trachten in Bezug auf ihre Grundfläche so bemessen sein, dass die Auflagefläche des Sattels bzw. der Tragevorrichtung auf dem Rücken des Tieres über die Trachten möglichst gross ist, wodurch die Lastverteilung verbessert wird. Durch die in bevorzugter Weise biegbaren, bzw. flexiblen oder nachgiebigen Trachten, welche durch die Auswahl des Materials zu deren Herstellung beeinflusst werden kann, liegen die Trachten und somit der Sattel oder die Tragevorrichtung auch während der Bewegung des Reit- oder Lasttiers grösstenteils permanent auf dessen Rücken auf, was wiederum die Lastverteilung verbessert und weiterhin dazu führt, dass der Sattel oder die Tragevorrichtung im Gebrauch, z.B. beim Reiten, nicht auf dem Tier verrutscht.

**[0007]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Sattelbaum für einen Sattel, insbesondere einen Reitsattel, welcher einen hinteren, einen mittleren und einen vorderen Abschnitt aufweist. In Bezug auf das Reit- oder Lasttier, für welches der Sattel bzw. die Tragevorrichtung vorgesehen ist, befinden sich der hintere Abschnitt im hinteren Bereich des Rückens des Tieres und der vordere Abschnitt im vorderen Bereich, welcher näher beim Kopf des Tieres ist. Die Abschnitte des Sattelbaums, wie sie hier verwendet werden, sind nicht scharf begrenzt und nicht zwingend in einem Längenverhältnis zueinander. Vielmehr dient die Einteilung des Sattelbaums in Abschnitte dem einfacheren Verständnis der Erfindung.

**[0008]** Der Sattelbaum umfasst mindestens zwei flächige Trachten mit je einer Innenseite zur Auflage auf den Rücken eines Tieres und einer Aussenseite, wobei

die Trachten vom hinteren Abschnitt des Sattelbaums durch den mittleren Abschnitt in den vorderen Abschnitt ragen, sowie eine Rahmenelementkonstruktion, welche mindestens ein hinteres Brückenelement aufweist, welches die beiden Trachten im hinteren Abschnitt des Sattelbaums miteinander verbindet, und ein vorderes Brückenelement, welches die beiden Trachten im vorderen Abschnitt des Sattelbaums miteinander verbindet. Dabei ist die Verbindung der Trachten über das hintere Brückenelement weitgehend starr ausgebildet. Damit sind die Trachten im hinteren Abschnitt im Wesentlichen unbeweglich zueinander angeordnet. Die Verbindung der Trachten über das vordere Brückenelement ist im Vergleich zur Verbindung über das hintere Brückenelement beweglich ausgebildet, sodass die Trachten im Bereich des vorderen Abschnitts und gegebenenfalls auch des mittleren Abschnitts des Sattelbaums aus einer bezüglich des Bereichs der Trachten im hinteren Abschnitts des Sattelbaums definierten Ruhelage, durch Biegung und/oder Torsion auslenkbar sind.

**[0009]** Die Ruhelage entspricht der Lage der Trachten im Bereich des vorderen und/oder des mittleren Abschnitts des Sattelbaums in Bezug auf die Lage der Trachten im Bereich des weitgehend starren hinteren Abschnitts, wenn keine äusseren Kräfte, beispielweise verursacht durch die Bewegung des Tieres, auf die Trachten einwirken.

**[0010]** Die Trachten sind in der Regel weitgehend flächige Körper bzw. weisen zumindest eine weitgehend flächige Innenseite zur Anlage an den Rücken des Tieres auf. Abhängig von der Anatomie des Tieres, an welche die Trachten angepasst sind, können diese Innenseiten weitgehend eben oder auch leicht gekrümmt sein. Als eine Biegebewegung der Trachten im vorderen und/oder mittleren Abschnitt des Sattelbaums wird vorliegend eine Bewegung verstanden, in welcher diese Abschnitte derart aus der Ruhelage bewegt werden, dass eine Flächennormale der Innenseiten in Längsrichtung gesehen im Wesentlichen nach hinten oder vorne gekippt wird. Die Biegebewegung erfolgt dabei relativ zu den unbeweglichen Bereichen der Trachten im hinteren Abschnitt des Sattelbaums, welche durch das Brückenelement starr miteinander verbunden sind.

**[0011]** Unter einer Torsionsbewegung wird eine Verdrehung der Trachten im Bereich des vorderen und gegebenenfalls zumindest teilweise des mittleren Abschnitts des Sattelbaums aus der Ruhelage verstanden, in welcher eine Flächennormale der Innenseiten in diesen Bereichen zur Seite gekippt wird, d.h. im Wesentlichen um eine parallel zur Längsrichtung definierten gedachten Achse gekippt wird. Die Verdrehung der Trachten im vorderen und/oder mittleren Abschnitt erfolgt dabei relativ zu den unbeweglichen Bereichen der Trachten im hinteren Abschnitt des Sattelbaums.

**[0012]** Der Sattelbaum ist im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet, wobei dies im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung dahingehend zu verstehen ist, dass der Sattelbaum in benutzungsbereitem Zustand auf

dem Reit- oder Lasttier beidseitig einer in Längsrichtung und senkrecht durch das Tier gedachten Spiegelebene im Wesentlichen einander entsprechende, spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildete Bestandteile aufweist.

**[0013]** Dies ist zweckmässig, da ein Reit- oder Lasttier auch eine gewisse Symmetrie aufweist, wenn eine gedachte Spiegelebene senkrecht durch dessen Wirbelsäule gelegt wird. Selbstverständlich ist dem Fachmann klar, dass kein Rücken eines Reit- oder Lasttiers eine perfekte Symmetrie aufweist und da der Sattelbaum gemäss vorliegender Erfindung dem Rücken eines Reit- oder Lasttiers individuell angepasst werden kann, weist auch der Sattelbaum in der Regel keine perfekte Symmetrie auf.

**[0014]** Wenn im vorliegenden Dokument von Reittier gesprochen wird, sind sofern nichts anderes vermerkt ist auch Lasttiere eingeschlossen, welche eine beliebige Last anstelle eines Reiters tragen können. Weiterhin schliesst der Begriff Sattel sofern nichts anderes vermerkt ist auch allgemein Tragevorrichtungen für Lasten ein. Sattelbaum, Verfahren zu dessen Herstellung und Sattel gemäss vorliegender Erfindung, eignen sich insbesondere für Reittiere wie Pferde, sowie zum Tragen eines Reiters.

## TRACHTEN

**[0015]** Die Trachten sind insbesondere im vorderen Abschnitt des Sattelbaums, d.h. im Schulterbereich des Reittieres, flexibel, sodass sie bei Bewegungen, welche vom Reittier im Bereich der Auflagefläche der Trachten am Rücken des Reittiers erzeugt werden, mit diesen Bewegungen mitgehen und dabei im Wesentlichen in Kontakt mit dem Reittier bleiben. Eine möglichst grosse Auflagefläche der Trachten auf dem Rücken des Reittiers hat den Vorteil, dass der Sattelbaum und dadurch schliesslich auch der Sattel einen stabileren Sitz auf dem Rücken des Reittiers hat und dadurch weniger leicht verrutscht. Da die Bewegung des Reittiers insbesondere im Schulterbereich ausgeprägt ist, ist es besonders vorteilhaft, dass die Trachten im Bereich des vorderen Abschnitts des Sattelbaums flexibel ausgestaltet sind.

**[0016]** Flexibel bedeutet dabei, dass eine Trachte, welche im Bereich des hinteren Abschnitts des Sattelbaums festgehalten wird und an welcher am gegenüberliegenden freien Ende, also im Bereich des vorderen Abschnitts des Sattelbaums, eine Kraft angelegt wird, um einen Winkel auslenkbar ist, insbesondere so, dass die Trachte beim Wegfall der Kraft wieder in die Ursprungsform zurückkehrt, bevorzugt ohne dass eine plastische Deformation auftritt. Insbesondere liegt ein solcher Winkel im Bereich von 0.5 bis 3°, insbesondere 0.7 bis 2°, bevorzugt im Bereich von etwa 1°. Bei einer üblichen Länge einer Trachte, wie sie beispielsweise bei einem ausgewachsenen Reitpferd eingesetzt würde, also bei einer Länge im Bereich von 45 bis 65 cm, würde eine solche Bewegung zu einer Auslenkung des vorderen Endes der Trachte von etwa 1 bis 5 cm, insbesondere 2 bis 3 cm,

aus der Ebene der Trachte führen. Diese Beweglichkeit ist beispielsweise bei Pferden ausreichend, um ihre Bewegung im Bereich des vorderen Abschnitts des Sattelbaums aufzunehmen.

**[0017]** Eine Trachte, welche diese Art der Flexibilität aufweist, kann die für die Wirkungsweise des erfindungsgemässen Sattelbaums wesentliche, zur Fläche der Trachte senkrechte Biegebewegung und/oder Torsionsbewegung vollziehen. Insbesondere relevant ist diese Flexibilität im Bereich des vorderen Abschnitts des Sattelbaums. Da die Trachten jedoch bevorzugt einstückig und insbesondere aus einem einzigen Material bestehen, kann diese Bewegung bzw. diese Beweglichkeit auch in den mittleren Abschnitt des Sattelbaums verlaufen. Weiterhin ist es bevorzugt, dass die Trachte sowohl die ihrer Fläche senkrechte Bewegung als auch die Torsionsbewegung vollziehen kann.

**[0018]** Im hinteren Abschnitt des Sattelbaums können die Trachten gegebenenfalls steifer oder weitgehend starr gestaltet werden, da in diesem Bereich des Rückens des Reittiers die relative Bewegung der Trachten zueinander geringer ist als im Schulterbereich. Zudem sind die Trachten in diesem Bereich durch das hintere Brückenelement starr miteinander verbunden, was zu einer erhöhten Steifigkeit in diesem Bereich führt. Die Versteifung der Trachten im hinteren Abschnitt des Sattelbaums kann beispielsweise zusätzlich durch Einlegen einer Schiene aus einem steiferen Material in den hinteren Bereich der Trachte erfolgen, also beispielsweise eines Stabs oder einer Lamelle aus einem Material mit einer geringeren Flexibilität im Vergleich zum Material der Trachten. Weiterhin kann die Versteifung im hinteren Abschnitt auch dadurch erfolgen, dass die Schichtdicke der Trachte in diesem Bereich vergrössert wird. Bevorzugt wird die erhöhte Steifigkeit der Trachten im Bereich des hinteren Abschnitts des Sattelbaums jedoch ausschließlich durch die Verbindung der beiden Trachten mit dem hinteren Brückenelement erzeugt.

**[0019]** Die Trachten können grundsätzlich aus einem beliebigen Material geformt sein, welches die gewünschte Art der Flexibilität ermöglicht. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung, welche unter anderem auch ein einfaches Verfahren zur Herstellung eines individuell an den Rücken eines Reittiers angepassten Sattelbaums umfasst, bestehen die Trachten aus einem Material, welches am Rücken des Reittiers geformt und dann ausgehärtet werden kann. Typischerweise ist ein solches Material ein chemisch vernetzendes oder ein thermoplastisches Material. Handelt es sich beim Material um ein chemisch vernetzendes Material, so wird dies insbesondere innerhalb der Offenzeit des Materials am Rücken des Reittiers angelegt und härtet dann in dieser Position aus. Geeignete chemisch vernetzende Materialien sind typischerweise zweikomponentige Zusammensetzungen auf Basis von Polyurethan, Polyurethan-Hybriden, Silikon, Acrylat, Epoxid- oder anderen Harzen. Ebenfalls denkbar wären warm- oder UV-härtende Zusammensetzungen auf der genannten chemischen Basis.

**[0020]** Bevorzugt handelt es sich beim Material für die Trachten um ein thermoplastisches Material, da dieses insbesondere einfach zu verarbeiten ist und im Zusammenhang mit dem unten beschriebenen Verfahren, welches ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, wesentliche Vorteile aufweist. Da die Trachten bevorzugt am Rücken des Reittiers geformt werden, ist ein thermoplastisches Material geeignet, welches sich bei einer Temperatur formen lässt, bei welcher nicht zu Verbrennungen am Rücken des Reittiers kommt. Dennoch sollen die Trachten bei Anwendung des Reitsattels stabil bleiben und sich nicht aufgrund von Wärmeeinwirkung, beispielsweise durch die Körpertemperatur des Reittiers, Sonneneinstrahlung oder Reibung verformen. Weiterhin ist zu beachten, dass bei der Anformung der Trachten am Rücken des Reittiers typischerweise oder verfahrensbedingt eine Unterlage zwischen dem Reittier und dem formbaren Material der Trachten eingesetzt wird, sodass das Reittier bei der Anformung nicht direkt mit dem warmen oder heissen Material in Berührung kommt. Somit kann je nach Unterlage, auch ein thermoplastisches Material verwendet werden kann, welches einen höheren Erweichungspunkt aufweist.

**[0021]** Besonders geeignet ist ein thermoplastisches Material, welches sich bei Temperaturen zwischen 40 und 100°C, insbesondere zwischen 50 und 80°C, verformen lässt. Beispielsweise geeignet sind thermoplastische Materialien wie sie kommerziell erhältlich sind von Thermoworx unter [www.thermoworx.com](http://www.thermoworx.com).

**[0022]** Bezüglich ihrer Form bzw. ihres Umrisses sind die Trachten so gestaltet, dass sie im Wesentlichen auf dem zum Tragen von Lasten geeigneten Bereich des Rückens des Reittiers aufliegen. Dieser Bereich sieht bei jedem Reittier etwas unterschiedlich aus, verläuft aber in der Regel beidseitig der Wirbelsäule des Reittiers vom mittleren oder hinteren Rücken hin zur Schulter des Reittiers. Bei einem Pferd wird dieser Bereich vom Fachmann erkannt und als Sattellage bezeichnet.

**[0023]** Die beiden Trachten des Sattelbaums sind im hinteren Abschnitt des Sattelbaums miteinander verbunden. Die Verbindung der Trachten soll dabei im hinteren Abschnitt liegen, da dort die relative Bewegung der beiden Trachten zueinander am geringsten ist. So kann die Verbindung der Trachten dort weitgehend steif oder starr erfolgen. Die Verbindung der Trachten im hinteren Abschnitt erfolgt über ein hinteres Brückenelement. Dieses hintere Brückenelement kann dabei auf beliebige Art und Weise mit den Trachten verbunden sein, also beispielsweise verklebt, geschraubt, genietet, geschweisst, geklemmt oder stoffschlüssig verbunden sein.

**[0024]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das hintere Brückenelement einen Bereich, welcher aus einem identischen Material wie die Trachten gebildet ist, oder besteht daraus, und ist stoffschlüssig mit den Trachten verbunden. Dies ist beispielsweise möglich, wenn die Trachten und das hintere Brückenelement aus einem identischen thermoplastischen Material geformt sind und bereits bei der ersten Formgebung miteinander verbun-

den werden oder während oder nach dem Härten des thermoplastischen Materials, dieses durch Erwärmen der Oberfläche, über welche die Trachten mit dem hinteren Brückenelement verbunden werden sollen, erweicht oder verflüssigt wird und die Einzelteile aneinander gefügt werden. Eine Fügung des hinteren Brückenelements mit den Trachten bei der ersten Formgebung ist auch möglich, wenn ein chemisch vernetzendes Material verwendet wird. Soll das hintere Brückenelement erst nach der ersten Formgebung an die Trachten montiert werden oder bestehen Trachten und Brückenelement aus unterschiedlichen Materialien, werden sie typischerweise mechanisch miteinander verbunden oder miteinander verklebt.

**[0025]** Das hintere Brückenelement kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, so lange es den Zweck erfüllt, die beiden Trachten weitgehend starr miteinander zu verbinden. Bevorzugt ist das hintere Brückenelement jedoch so ausgestaltet, dass es eine Sitzschale oder eine Vorrichtung für das Anbringen einer Sitzschale für den Reiter umfasst. Meist bevorzugt ist das hintere Brückenelement als Sitzschale ausgebildet.

**[0026]** Weiterhin kann das hintere Brückenelement für die zusätzliche Versteifung und Stabilität des Sattelbaums, insbesondere wenn es wie die Trachten aus einem thermoplastischen Material besteht, eine zusätzlich Verstärkung oder Armierung im Inneren oder an seiner Oberfläche aufweisen. Dies kann typischerweise eine Stange oder eine Lamelle aus Metall oder aus einem Compositematerial sein.

## RAHMENELEMENTE

**[0027]** Wie oben beschrieben weist der erfindungsgemäße Sattelbaum eine Rahmenelementkonstruktion mit einem hinteren und einem vorderen Brückenelement auf, welche jeweils die beiden Trachten miteinander verbinden. Die Rahmenelementkonstruktion umfasst dabei typischerweise ein oder mehrere Rahmenelemente, über welche das hintere Brückenelement und das vordere Brückenelement miteinander verbunden sind. Da es für den erfindungsgemäßen Sattelbaum wie vorhergehend beschrieben wesentlich ist, dass die Verbindung der Trachten über das hintere Brückenelement weitgehend starr ausgebildet ist und die Verbindung der Trachten über das vordere Brückenelement, im Vergleich zur Verbindung über das hintere Brückenelement, beweglich ausgebildet ist, sind die Rahmenelemente so ausgestaltet, dass diese unterschiedliche Beweglichkeit der Trachten im Bereich des hinteren und des vorderen Brückenelements möglich ist.

**[0028]** Die gesamte Rahmenelementkonstruktion ist also in einer Art aufgebaut, dass sie die beiden Trachten so miteinander verbindet, dass die beschriebene Biege- und/oder Torsionsbewegung der Trachten im Bereich des vorderen und gegebenenfalls auch im mittleren Abschnitt des Sattelbaums möglich ist. Diese Bewegung der Trachten ist dabei reversibel, das heisst, dass die

Trachten in ihre ursprüngliche Position zurückkehren, wenn die Kraft, welche die Biege- und/oder Torsionsbewegung verursacht hat, wegfällt. Die Rückstellkraft, welche die Trachten in ihre ursprüngliche Position zurückdrückt, kann einerseits dadurch erreicht werden, dass die Trachten aus einem elastisch biegbaren Material gefertigt sind. Andererseits oder zusätzlich kann die Rückstellkraft von der Rahmenelementkonstruktion passiv oder aktiv unterstützt oder ausgeübt werden. Dies kann beispielsweise ebenfalls durch die Wahl des Materials der Rahmenelementkonstruktion, der Materialstärke und der Geometrie erreicht werden, wird aber insbesondere durch den Einsatz von Gelenken und/oder Federelementen in der Rahmenkonstruktion erreicht.

**[0029]** Insbesondere weist die Rahmenelementkonstruktion mindestens sechs Rahmenelemente auf, wobei diese aufgrund der Symmetrie des Sattelbaums jeweils paarweise im Wesentlichen identisch gestaltet sind.

**[0030]** Die Rahmenelemente können starre Stäbe oder Stangen aus Metall, Kunststoff, Holz oder einem Compositematerial, beispielsweise einem kohle- oder glasfaserverstärkten Kunststoff darstellen. Bevorzugt sind die Rahmenelemente Metallstäbe, welche zumindest abschnittsweise Gewinde für den Zusammenbau des Sattelbaums aufweisen, oder sind direkt Gewindestangen aus Metall.

**[0031]** Zwei erste Rahmenelemente verlaufen jeweils beidseitig der Spiegelebene vom hinteren Brückenelement entlang der Trachten hin in den vorderen Abschnitt des Sattelbaums. Die ersten Rahmenelemente sind dabei im hinteren Abschnitt des Sattelbaums jeweils an jeder Seite des hinteren Brückenelements mit diesem verbunden, d.h. von oben auf den Sattelbaum gesehen, sind sie links und rechts von oder im linken und im rechten Bereich des hinteren Brückenelements mit diesem verbunden. Sie verlaufen insbesondere vom hinteren Abschnitt des Sattelbaums jeweils entlang der Trachte hin zum vorderen Abschnitt des Sattelbaums oder darüber hinaus und sind im vorderen Abschnitt des Sattelbaums auf den Trachten abgestützt.

**[0032]** Die Verbindung der ersten Rahmenelemente mit dem hinteren Brückenelement erfolgt insbesondere mechanisch, das heisst, die Rahmenelemente sind z.B. mit dem Brückenelement verschraubt oder angesteckt. Beispielsweise weisen die ersten Rahmenelemente im Bereich des hinteren Abschnitts des Sattelbaums ein Gewinde auf und werden dadurch direkt in zuvor angebrachte Bohrungen im hinteren Brückenelement eingeschraubt. Möglich ist es auch, die ersten Rahmenelemente direkt bei der Formung des hinteren Brückenelements in dessen Material einzubetten. Bevorzugt erfolgt die Verbindung der ersten Rahmenelemente dadurch, dass kurze Stäbe am hinteren Brückenelement angebracht werden, welche nur knapp aus diesen herausragen und an den herausragenden Enden je eine Kugel oder eine Kugelpfanne eines Kugelgelenks aufweisen, mit welcher dann die ersten Rahmenelemente mit jeweils einem entsprechend passenden Gelenkkopf angebracht

sind.

**[0033]** Besonders bevorzugt werden im hinteren Brückenelement bei dessen Formung Gewindehülsen eingesetzt, an welchen die ersten Rahmenelemente jeweils über ein Gelenk mit diesen verbunden sind.

**[0034]** Besteht das hintere Brückenelement beispielsweise aus einem Metall oder weist es im Inneren oder an der Oberfläche eine Verstärkung oder Armierung aus Metall auf, können die Gewindehülsen für die Rahmenelemente an dieser Verstärkung angeschweisst oder mechanisch daran befestigt sein. Dies kann dem gesamten Sattelbaum zusätzliche Stabilität verleihen und/oder konstruktionsbedingt von Vorteil sein.

**[0035]** Besonders bevorzugt ist das Gelenk, über welches das erste Rahmenelement mit dem hinteren Brückenelement verbunden ist, ein Axialkugelgelenk. Dadurch erhalten die Rahmenelemente etwas Spiel und lassen sich bei der Fertigung des Sattelbaums im später beschriebenen Verfahren optimal am Rücken des z.B. Reitners anpassen.

**[0036]** Möglich sind auch andere Gelenke wie Scharniergelenke oder der Einsatz eines in diesem Bereich flexiblen Materials.

**[0037]** Die ersten Rahmenelemente verlaufen insbesondere entlang der Trachten zum vorderen Abschnitt des Sattelbaums oder darüber hinaus. Die ersten Rahmenelemente sind dabei auf den Trachten abgestützt. Diese Abstützung sollte nicht starr sein, da die Trachten die Bewegung am Rücken des Reitners aufnehmen sollen. Insbesondere erfolgt die Abstützung über eine oder mehrere Führungselemente, beispielsweise Führungsösen oder Führungshülsen, welche starr an den Trachten abgebracht sind und durch welche die ersten Rahmenelemente hindurchlaufen.

**[0038]** Dadurch erlauben die ersten Rahmenelemente jeweils eine relative Vor- und Rückwärtsbewegung bzw. die genannte Biege- und/oder Torsionsbewegung der Trachten. Die Führungselemente können beliebig ausgestaltet sein. Bevorzugt kann direkt bei der Formung der Trachten eine Hülse aus Metall oder Kunststoff in das formbare Material eingearbeitet werden oder später mit dem gleichen Material an die Trachte fixiert werden. Dies ist einfach möglich, wenn das Material ein thermoplastisches Material ist, da es durch erneutes und nur sehr lokales Erhitzen erweicht und mit einer Halterung für die Hülse ebenso stoffschlüssig verbunden werden kann.

**[0039]** Die ersten Rahmenelemente können weiterhin in mindestens einem Bereich Flügel umfassen, welche eine Verdrehung der Rahmenelemente gegenüber der Trachten verhindert.

**[0040]** Im Bereich des vorderen Abschnitts der Trachten oder in ihrer Verlängerung sind die ersten Rahmenelemente jeweils mit einem zweiten Rahmenelement verbunden. Diese zweiten Rahmenelemente ragen von der Fläche der Trachten ab und sind in dem von der Trachte abgewandten Bereich über ein vorderes Brückenelement miteinander verbunden. Das Abtragen der

zweiten Rahmenelemente ist dabei so zu verstehen, dass die zweiten Rahmenelemente bevorzugt grundsätzlich von der Fläche der Trachten wegweisen. Meist bevorzugt liegen die beiden zweiten Rahmenelemente im Bereich der Trachten näher beieinander als im Bereich des vorderen Brückenelements. Anders gesagt ist die direkte Linie (Luftlinie) zwischen den Verbindungspunkten der zweiten Rahmenelemente mit den ersten Rahmenelementen kürzer als die direkte Linie zwischen den Verbindungspunkten der zweiten Rahmenelemente mit dem vorderen Brückenelement.

**[0041]** Vom vorderen Brückenelement führt jeweils ein drittes Rahmenelement in das hintere Brückenelement zurück und ist dort mit diesem verbunden. Die Verbindung der dritten Rahmenelemente mit dem hinteren Brückenelement kann grundsätzlich gleich erfolgen, wie oben bei der Verbindung der ersten Rahmenelemente mit dem hinteren Brückenelement beschrieben, beispielsweise auch in das Material des hinteren Brückenelements eingebettete oder an einer optionalen Verstärkung oder Armierung befestigt.

**[0042]** Wichtig für die vorliegende Erfindung ist es, dass alle Rahmenelemente so gewählt und ausgestaltet sind, dass sie die Bewegungen, welche vom Reittier im Bereich der Auflagefläche der Trachten am Rücken des Reitners erzeugt werden, aufnehmen können. Bei der Bewegung, welche vom Reittier im Bereich der Auflagefläche der Trachten am Rücken des Reitners erzeugt werden, soll der Bewegungsradius des Verbindungspunkts des ersten Rahmenelements mit dem zweiten Rahmenelement typischerweise grösser sein als der Bewegungsradius des Verbindungspunkts des zweiten Rahmenelements mit dem vorderen Brückenelement. Dadurch nimmt der Sattelbaum die Bewegung des Reitners auf und verhindert, dass sie vollumfänglich auf den Reiter übertragen wird. Um dies zu erreichen müssen die Rahmenelemente so zusammenspielen, dass es zu einer Federung der Bewegung der Trachten auf die Rahmenelemente kommt. Grundsätzlich können die zweiten und dritten Rahmenelemente gleichartig wie das erste ausgebildet sein. Zum Erreichen einer optimalen Federung der gesamten Rahmenelementkonstruktion, umfassen die zweiten Rahmenelemente bevorzugt je ein Federelement oder bestehen daraus. Meist bevorzugt stellen die beiden zweiten Rahmenelemente Federelemente dar. Insbesondere eignen sich dafür Gasdruckfedern, wie sie im Handel erhältlich sind.

**[0043]** Eine optimale Beweglichkeit und Federung der gesamten Rahmenelementkonstruktion und somit des gesamten Sattelbaums, wird auch dadurch erreicht oder unterstützt, dass die Verbindung des hinteren Brückenelements mit dem ersten Rahmenelement und/oder die Verbindung des ersten Rahmenelements mit dem zweiten Rahmenelement und/oder die Verbindung des zweiten Rahmenelements mit dem vorderen Brückenelement jeweils über Gelenke, insbesondere über Scharnier- oder Kugelgelenke oder funktionsgleiche Alternativen verläuft.

**[0044]** Bevorzugt weisen die Verbindungspunkte der ersten Rahmenelemente mit dem hinteren Brückenelement, die Verbindungspunkte der ersten Rahmenelemente mit den zweiten Rahmenelementen sowie die Verbindungspunkte der zweiten Rahmenelemente mit dem vorderen Brückenelement Gelenke, insbesondere Kugelgelenke, auf. Dadurch erhöht sich einerseits die Flexibilität des gesamten Sattelbaums bei dessen Anwendung, andererseits erleichtern die Gelenke die Fixierung der Rahmenelementekonstruktion an die Trachten im später beschriebenen Herstellungsverfahren.

**[0045]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können das hintere Brückenelement, die dritten Rahmenelemente und das vordere Brückenelement einteilig ausgestaltet sein. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass diese Bestandteile aus einem identischen Material gefertigt sind, oder dass sie wie oben beschrieben beschaffen sind und mit einem Material umschlossen sind, beispielsweise mit einem thermoplastischen Material, wie es vorhergehend beschrieben wurde. Dies ist einfach möglich, da die beiden Brückenelemente und die dritten Rahmenelemente typischerweise starr miteinander verbunden sind. Insbesondere durch das Einpacken des dritten Rahmenelements, bevorzugt in ein thermoplastisches Material, wie es für die Trachten und insbesondere auch als Bestandteil des hinteren Brückenelements verwendet wird und wenn das hintere Brückenelement eine Rohform für einen Sitz umfasst oder daraus besteht, bilden das hintere Brückenelement und das dritte Rahmenelement eine optimale Rohform für den Sitz des Sattels.

**[0046]** Sind das hintere Brückenelement, die dritten Rahmenelemente und das vordere Brückenelement einteilig ausgestaltet hat das den Vorteil, dass dieser Bestandteil des Sattelbaums typischerweise maschinell vorgefertigt sein kann und dadurch der Herstellungsprozess für den Sattelbaum erleichtert wird. Beispielsweise könnten das hintere Brückenelement, die dritten Rahmenelemente und das vordere Brückenelement einteilig durch Spritzguss hergestellt werden. Wird dabei ein Material mit hoher Festigkeit und guten mechanischen Eigenschaften, beispielweise Polyamid, verwendet, könnte auf den Einsatz des dritten Rahmenelements und des vorderen Brückenelements aus Metall verzichtet werden. Der vorgefertigte Bestandteil müsste also einfach Befestigungspunkte für die ersten und zweiten Rahmenelemente sowie für weitere optionale Elemente aufweisen und es muss möglich sein, den vorgefertigten Bestandteil im unten beschriebenen Verfahren an die Trachten zu befestigen.

#### OPTIONALE MERKMALE

**[0047]** Der erfindungsgemäße Sattelbaum kann weitere optionale Merkmale und Bestandteile aufweisen. Insbesondere umfasst der Sattelbaum mechanische Befestigungselemente für Gurtung und Steigbügel, insbesondere Halterungen für diese. Die Befestigungsele-

mente sind zur Gewährleistung einer guten Stabilität der gesamten Konstruktion, bevorzugt direkt mit dem Sattelbaum und/oder mit der Rahmenelementekonstruktion verbunden. Solche Befestigungselemente können an verschiedenen Stellen des Sattelbaums mechanisch befestigt wie z.B. verschraubt, vernietet bzw. angeklebt oder angeschweisst sein.

**[0048]** Die Halterung der Steigbügel ist bevorzugt mit dem hinteren Brückenelement verbunden, da dadurch die Kraft, welche der Reiter auf die Steigbügel ausübt, in den hinteren Abschnitt des Reitsattels eingetragen wird. Dadurch bleibt die optimale Beweglichkeit der Trachten im Bereich des vorderen oder auch des mittleren Bereichs des Sattelbaums erhalten. Als Halterung für die Steigbügel umfasst der Sattelbaum bevorzugt Metallstäbe, welche insbesondere starr mit dem hinteren Brückenelement verbunden sind. Diese können gleich wie die ersten und dritten Rahmenelemente am hinteren Brückenelement angebracht werden, also typischerweise über Gewindehülsen.

**[0049]** Für die Gurtung können ebenfalls separate Halterungen am Sattelbaum, also beispielsweise auch am hinteren Brückenelement, angebracht sein. Bevorzugt wird die Gurtung jedoch am dritten Rahmenelement befestigt. Meist bevorzugt verläuft sie dabei vom dritten Rahmenelement ausgehend zwischen den Trachten und einer Polsterung, welche bei der Verwendung des Sattelbaums zwischen den Trachten und dem Rücken liegt. Dadurch ist die volle Beweglichkeit der Trachten im Bereich des vorderen und gegebenenfalls des mittleren Abschnitts des Sattelbaums gewährleistet.

**[0050]** Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin einen Sattel, insbesondere einen Reitsattel umfassend den vorhergehend beschriebenen Sattelbaum.

**[0051]** Ein solcher Reitsattel kann neben dem Sattelbaum und den optionalen Elementen, die oben beschrieben sind, weitere Elemente umfassen, wie sie auch bei Reitsatteln aus dem Stand der Technik eingesetzt werden und wie sie dem Fachmann bekannt sind. Typischerweise sind solche weitere Elemente ein Sitz für den Reiter oder eine Vorrichtung zur Befestigung von anderen Lasten, eine Polsterung in den Bereichen, welche in Berührung mit dem Reittier und dem Reiter stehen, die beschriebenen mechanischen Befestigungselemente für Gurtung und Steigbügel und dergleichen sowie eine Verkleidung des Sattels mit einer Hülle und schliesslich auch dekorative Elemente.

**[0052]** Der Sitz für den Reiter wird dabei bevorzugt wie oben beschrieben in Zusammenwirkung mit dem hinteren Brückenelement gebildet. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das hintere Brückenelement eine Sitzschale oder ist als Sitzschale ausgebildet. In jener Ausführungsform, in welcher das hintere Brückenelement, die dritten Rahmenelemente und das vordere Brückenelement einteilig ausgebildet sind, können alle diese Elemente zusammen eine Sitzschale bilden. Diese Sitzschale stellt insbesondere eine Art Rohling oder eine Rohform in einer Einheitsform eines Sitzes

dar, welche dann in einem besonderen Verarbeitungsschritt an die Gesässform und die bevorzugte Sitzposition des Reiters angepasst werden kann. Dies kann beispielsweise durch Auskleidung und Polsterung der Sitzschale oder wiederum durch Verwendung eines formbaren Materials erfolgen. Besteht die Sitzschale aus einem thermoplastischen Material, kann dieses zur Anpassung an die Gesässform des Reiters erwärmt und frei oder durch Abdruck geformt werden. Ebenfalls möglich ist das Aufbringen eines zweiten formbaren Materials, welches sich verfestigen lässt.

**[0053]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Rohling oder die Rohform der Sitzschale mehrere Öffnungen oder Kanäle auf, welche von der Rück- und/oder Unterseite der Sitzschale, an deren Oberfläche entlang oder insbesondere durch sie hindurch, hin zur eigentlichen Sitzfläche führen. Diese können in der Rohform typischerweise durch Bohren angebracht werden. Bei der Verarbeitung des Sattels kann dann der idealerweise fertig gestellte und gegebenenfalls bereits teilweise eingekleidete Sattelbaum am Reittier oder an einem Gestell fixiert werden und die Rohform der Sitzschale kann mit einer am Rand der Rohform befestigt und verschlossen und zur Sitzfläche hin losen Folie bedeckt werden. Darauf kann sich der Reiter, für welchen der Reitsattel hergestellt wird, setzen und die Rohform wird von ihrer Rück- oder Unterseite her, durch die Kanäle oder Bohrungen hindurch mit einem form- und härtbaren Material befüllt. Dieses Material passt sich dann der Gesässform und der bevorzugten Sitzposition des Reiters an und härtet in diesem Zustand aus. Als form- und härtbares Material für diesen Verfahrensschritt eignen sich die oben genannten Materialien. Insbesondere jedoch eignet sich ein ein- oder zweikomponentiger Polyurethanschaum. Die so an den Reiter angepasste Sitzschale kann danach gepolstert, kaschiert und/oder eingekleidet werden.

**[0054]** Die Polsterung des Reitsattels erfolgt typischerweise in den Bereichen, wo der Reitsattel auf dem Reittier aufliegt, also vor allem im Bereich der Trachten, und erfolgt insbesondere mittels textilen, vlies- oder filzartigen Materialien, Schaumstoffen, Wolle oder Tierfellen.

**[0055]** Schliesslich wird der Sattelbaum bzw. der Reitsattel verkleidet. Dies erfolgt auf dem Fachmann bekannte Art und Weise, typischerweise in Leder oder anderen Materialien mit ähnlichen Eigenschaften.

## VERFAHREN

**[0056]** Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines Sattelbaums als Bestandteil eines Sattels, insbesondere für einen Reitsattel für ein Reittier, wie er insbesondere vorhergehend beschrieben worden ist, umfassend die Schritte:

- Auflegen eines Kopierelements, insbesondere einer durchsichtigen und flexiblen Folie, auf den Rücken des Reittiers, sodass mindestens der Bereich des

Rückens des Reittiers mit dem Kopierelement bedeckt ist, auf welchem der Reitsattel zu liegen kommt;

- Markieren von mindestens zwei Fixpunkten auf dem Kopierelement und auf dem Rücken des Reittiers, insbesondere im Bereich der Wirbelsäule des Reittiers;
  - Markieren der Umrissse von zwei Trachten auf dem Kopierelement, wobei die Umrissse der Trachten so gewählt sind, dass die Trachten auf den zum Tragen von Lasten geeigneten Bereichen des Rückens des Reittiers, vom Fachmann auch Sattellage genannt, aufliegen;
  - Entfernen des Kopierelements vom Rücken des Reittiers und Auflegen des Kopierelements auf eine erste Unterlage, deren Fläche so bemessen ist, dass die Markierungen auf dem Kopierelement auf die erste Unterlage passen;
  - Übertragen der Fixpunkte und der Umrissse der Trachten vom Kopierelement auf die erste Unterlage;
  - Aussparen der Bereiche aus der ersten Unterlage entlang der markierten Umrissse der Trachten;
  - Flächiges Anlegen einer zweiten Unterlage ohne ausgesparte Bereiche an die erste Unterlage mit den ausgesparten Bereichen, wobei die beiden Unterlagen über ihre Flächen zumindest abschnittsweise miteinander verbunden sind;
  - Anlegen der zumindest abschnittsweise miteinander verbundenen Unterlagen an den Rücken des Reittiers und Auffüllen der ausgesparten Bereiche mit einem formbaren Material, welches sich verfestigen lässt,
- ODER
- Auffüllen der ausgesparten Bereiche mit einem formbaren Material, welches sich verfestigen lässt, und Anlegen der zumindest abschnittsweise miteinander verbundenen Unterlagen mit der mit dem formbaren Material ausgefüllten ausgesparten Bereichen an den Rücken des Reittiers, wobei das Anlegen so erfolgt, dass die Fixpunkte auf der ersten Unterlage über den Fixpunkten auf dem Rücken des Reittiers liegen und die ausgesparten Bereiche entlang der Umrissse der Trachten so zu liegen kommen, wie sie in einem früheren Schritt des Verfahrens auf die Folie aufgezeichnet wurden, und wobei die zweite Unterlage ohne ausgesparte Bereiche zwischen dem Rücken des Reittiers und der ersten Unterlage mit den ausgesparten Bereichen liegt;
  - Andrücken des formbaren Materials in den ausgesparten Bereichen an den Rücken des Reittiers und Verfestigen des formbaren Materials, wobei das Verfestigen des formbaren Materials im Wesentlichen am Rücken des Reittiers erfolgt;
  - Fixieren der beiden aus dem verfestigten Material gebildeten Trachten in stabiler Position zueinander am Rücken des Reittiers;

- Typischerweise Entfernen der zueinander fixierten Trachten vom Rücken des Reittiers.

**[0057]** Das erfindungsgemässe Verfahren ist im Vergleich zu anderen Verfahren, welche aus dem Stand der Technik für die Anfertigung von massgeschneiderten Sattelbäumen und Reitsatteln bekannt sind, sehr einfach und dennoch ist eine sehr hohe Passgenauigkeit des Sattels gewährleistet.

**[0058]** Die Unterlagen welche im Verfahren eingesetzt werden, bestehen bevorzugt aus Filz, typischerweise Wollfilz, oder einem anderen Material mit vergleichbaren Eigenschaften wie beispielsweise einem vlies- oder schaumstoffartigen Material, insbesondere aus einem synthetischen Vlies, Schaumgummi wie Neopren oder Moosgummi. Die Unterlagen, insbesondere die erste Unterlage ist bezüglich ihrer Schichtstärke so bemessen, dass die Trachten, die durch Einbringen und Aushärtung des formbaren Materials gebildet werden, eine Stärke aufweisen, welche für den vorgesehenen Einsatz im Sattelbaum eines Reitsattels notwendig ist. Die Stärke der Unterlagen ist demnach auch abhängig davon, welche mechanischen Eigenschaften das formbare Material im ausgehärteten Zustand aufweist. Typischerweise liegt die Schichtstärke der Unterlagen, insbesondere der ersten Unterlage im Bereich von 2 bis 20 mm, insbesondere 4 bis 15 mm, bevorzugt 6 bis 10 mm.

**[0059]** Typischerweise werden die beiden Unterlagen aus demselben Material gebildet, da dies einfacher handzuhaben ist.

**[0060]** Das Aussparen der Bereiche aus der ersten Unterlagen entlang der Umriss der Trachten erfolgt beispielsweise mit einem Cutter, einer Schere oder dergleichen.

**[0061]** Grundsätzlich kann die Aussparung der Bereiche entlang der Umriss der Trachten auch erfolgen, wenn die beiden Unterlagen bereits miteinander verbunden worden sind. Hierbei ist einfach darauf zu achten, dass nur die erste Unterlagen eingeschnitten wird und nicht beide. Dies kann beispielsweise durch Einstellen der Klinglänge eines Cutters erfolgen.

**[0062]** Die Verbindung der ersten mit der zweiten Unterlage erfolgt beispielsweise durch Kleben, Nähen, mittels Klettverschluss oder dergleichen.

**[0063]** Anstelle des Einfüllens des formbaren Materials in die ausgesparten Bereiche ist es im vorhergehend beschriebenen Verfahren auch möglich, die Negativform, welche aus den beiden Unterlagen geformt wurde, mit einer Folie oder dergleichen abzudecken und ein formbares Material in die durch die Aussparung entstandenen Hohlräume zu injizieren. Diese Variante eignet sich vor allem, wenn als formbares Material ein reaktives Material verwendet wird, also beispielsweise ein hitzehärtender oder zweikomponentiger Kunststoff.

**[0064]** Neben ihrer Funktion als Negativform für die Herstellung der Trachten, können die Unterlagen, auch als Polsterung für die Trachten dienen und verbleiben somit nach der Herstellung der Trachten bevorzugt als

Bestandteil des Sattels. Hierfür können sie in eine beliebige Form zugeschnitten werden, typischerweise dass sie die Trachten vollständig einschliessen.

**[0065]** Bei der Herstellung der Trachten am Rücken des Reittiers kann zwischen die zweite Unterlage und dem Rücken des Reittiers eine zusätzliche Schicht einer Polsterung eingesetzt werden, welche insbesondere die Stärke und eine Flexibilität der später eingesetzten und durch das Gewicht des Reiters oder einer anderen Last zusammengedrückten Polsterung entspricht. Dadurch wird gewährleistet, dass die Trachten eine möglichst genaue Passform am Rücken des Reittiers aufweisen.

**[0066]** Das Andrücken des formbaren Materials in den Unterlagen erfolgt beispielsweise mit einer Decke, welche direkt am Reittier, wo der Sattel später zu liegen kommt, über die Unterlagen mit dem formbaren Material gelegt wird und typischerweise um den Bauch des Reittiers gespannt wird. Um ein besseres Andrücken zu gewährleisten, kann die Decke mit geeigneten Schnüren oder Bändern versehen sein.

**[0067]** Um ein besonders optimales Andrücken der Trachten bei deren Herstellung am Rücken des Reittiers zu gewährleisten, kann eine hierfür speziell hergestellte Vorrichtung verwendet werden, welche längs zum Rücken des Reittier mit etwas Spielraum aneinander befestigte Latten, typischerweise Holzlatten, umfasst. Die Latten sind beispielsweise mit Bändern aneinander befestigt und bilden eine Art Lattenrost. An den aussen liegenden Latten sind Gurte oder Bänder befestigt, mit welchen die Konstruktion um den Bauch des Reittiers herum, ähnlich wie ein Sattel, befestigt werden kann. Zwischen dieser Konstruktion und den Unterlagen mit dem formbaren Material zur Herstellung der Trachten wird eine Art Kissen eingesetzt, der vor Ort mit Luft, einer Flüssigkeit oder ähnlichem, gefüllt werden kann. Bevorzugt wird ein Luftkissen eingesetzt, das aufgepumpt werden kann. Durch eine solche Konstruktion wird das formbare Material bei der Herstellung der Trachten bestmöglich an das Reittier angeedrückt und erhält somit eine optimale Form.

**[0068]** Die so am Rücken des Reittiers angeedrückt Trachten, werden in dieser Position verfestigt, bei Verwendung eines thermoplastischen Materials einfach durch Abkühlung dieses Materials auf Umgebungstemperatur.

**[0069]** Das Fixieren der beiden aus dem verfestigten Material gebildeten Trachten in stabiler Position zueinander am Rücken des Reittiers erfolgt typischerweise durch Anbringen des hinteren und/oder des vorderen Brückenelements. Denkbar ist auch eine temporäre Fixierung, welche bei der Weiterverarbeitung des Sattelbaums wieder entfernt wird.

**[0070]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Herstellverfahrens für den Sattelbaum, wird die gesamte Rahmenelementkonstruktion vorgefertigt und wird als solche direkt mit den beiden Trachten am Rücken des Reittiers verbunden. Die Verbindung kann dabei mechanisch, z.B. durch Verkleben oder Verschweissen erfolgen. Geeignete Verbindungspunkte sind dabei beim hin-

teren Brückenelement und zusätzlich an den Führungselementen. Bei dieser Ausführungsform sind die Führungselemente bereits um die ersten Rahmenelemente herum angebracht und stehen so als Verbindungspunkte zur Verfügung. Handelt es sich beim formbaren Material, aus welchem die Trachten geformt werden, beim Material des hinteren Brückenelements und beim Material, welches die Führungselemente beinhaltet um ein thermoplastisches Material, so kann das vorgefertigte hintere Brückenelement mit der Rahmenelementkonstruktion einfach durch Erhitzen der Oberflächen des thermoplastischen Materials an den Fügungsstellen und sofortiger Fügung an die Trachten angebracht werden.

#### KIT OF PARTS

**[0071]** In der Herstellung des erfindungsgemäße Sattelbaums ist es möglich, dass die einzelnen Bestandteile des Sattelbaums, Ausgangsmaterialien oder vorgefertigte Bestandteile als eine Art Bausatz (Kit of parts) bereitgestellt werden und diese dann am Tier in einem wie oben beschriebenen Verfahren, insbesondere durch eine hierfür geschulte Person, angepasst und zusammengefügt werden.

**[0072]** Ein solcher Bausatz beinhaltet dabei insbesondere ein Kopierelement, also bevorzugt eine durchsichtige und flexible Folie, das Material für die Unterlagen, beispielsweise zwei Schichten eines Filzmaterials, formbares Material, beispielsweise in Form eines Granulats eines thermoplastischen Materials, die Einzelteile für oder eine bereits vorgefertigte Rahmenelementkonstruktion, bevorzugt umfassend eine Sitzschale oder eine entsprechende Rohform davon, sowie weitere optionale Bestandteile, die für die Fertigstellung des Sattelbaums bzw. des Sattels erforderlich sind, beispielsweise Polster, Gurte, Steigbügel, Auskleidungsmaterial etc.

**[0073]** Bevorzugt wird dabei eine bereits vorgefertigte Rahmenelementkonstruktion bereitgestellt, welche dann im beschriebenen Verfahren in einem daran anschließenden Schritt mit den Trachten verbunden wird. Diese Rahmenelementkonstruktion umfasst dabei wie bereits beschrieben ein hinteres und ein vorderes Brückenelement sowie Rahmenelemente, welche die beiden Brückenelemente miteinander verbinden, also typischerweise zwei dritte Rahmenelemente, welche vom hinteren Brückenelement starr mit dem vorderen Brückenelement verbinden, und die beiden ersten Rahmenelemente, welche jeweils mit dem hinteren Brückenelement und jeweils einem zweiten Rahmenelement verbunden sind und die zweiten Rahmenelemente dann jeweils ebenfalls mit dem vorderen Brückenelement verbunden sind. Dabei sind die ersten und zweiten Rahmenelemente derart ausgebildet, dass sie in der Anwendung des Sattels, die oben beschriebene Beweglichkeit der Trachten erlauben. Dies erfolgt bevorzugt dadurch, dass die zweiten Rahmenelemente jeweils ein Federelement, bevorzugt eine Gasdruckfeder, umfassen und mindestens die Verbindung der ersten Rahmenelemente mit den

zweiten Rahmenelementen und die Verbindung der zweiten Rahmenelemente mit dem vorderen Brückenelement über Gelenke erfolgt. Eine Vorgefertigte Rahmenelementkonstruktion ist beispielsweise gezeigt in Figur 12 und in Figur 15.

#### BESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0074]** Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf gezeigte und beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Die in den Figuren dargestellten Merkmale können sich in verschiedene Ausführungsformen der Erfindung finden und lassen sich miteinander kombinieren.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht auf einen erfindungsgemässen Sattelbaum bestehend aus einem hinteren Abschnitt 1, einem mittleren Abschnitt 2 und einem vorderen Abschnitt 3. Die Trachte 4 erstreckt sich über die drei Abschnitte und weist im Bereich des hinteren Abschnitts 1 ein hinteres Brückenelement 5 auf, welches in dieser Ausführungsform als Sitzschale ausgebildet ist. Vom hinteren Brückenelement 5 aus verläuft das erste Rahmenelement 7 entlang der Trachte 4 vom hinteren zum vorderen Abschnitt des Sattelbaums und ist im Bereich des vorderen Abschnitts 3 mit dem zweiten Rahmenelement 8 verbunden. Das zweite Rahmenelement 8 ist wiederum direkt oder über ein vorderes Brückenelement (in der Figur nicht sichtbar) mit dem dritten Rahmenelement 9 verbunden, welches zurück zum hinteren Brückenelement 5 führt.

Figur 2 zeigt im Wesentlichen die gleiche Ansicht wie Figur 1, wobei hier das erste Rahmenelement über ein Gelenk 10 mit dem hinteren Brückenelement 5 verbunden ist. Weiterhin verläuft das erste Rahmenelement 7 im Bereich des mittleren Abschnitts 2 oder des vorderen Abschnitts 3 des Sattelbaums durch ein direkt an der Trachte befestigtes Führungselement 13 und ist durch dieses Führungselement 13 auf der Trachte 4 abgestützt. Das zweite Rahmenelement 8 ist hier als Federelement, insbesondere als Gasdruckfeder, dargestellt und ist ebenfalls über ein Gelenk 11 mit dem ersten Rahmenelement 7 verbunden. Des Weiteren ist das zweite Rahmenelement 8 über ein Gelenk 12 mit dem vorderen Brückenelement (in der Figur nicht sichtbar) verbunden und von diesem vorderen Brückenelement führt das dritte Rahmenelement 9 zurück zum hinteren Brückenelement 5. Weiterhin dargestellt ist die erste Unterlage 17, die zweite Unterlage liegt darunter und ist somit nicht sichtbar. Die Unterlagen sind passend zu den Trachten zugeschnitten. Ebenfalls dargestellt sind die Gurtung 21, welche am hin-

teren Brückenelement 5 befestigt ist, und die Halterung für die Steigbügel 22 mit Riemen für die Steigbügel.

Figur 3 zeigt eine Vorderansicht auf den Sattelbaum wie er in Figur 2 dargestellt ist. Daraus ersichtlich sind die Lage der Trachten 4 und das Abragen der zweiten Rahmenelemente 8, die hier wiederum als Gasdruckfedern dargestellt sind. Weiterhin gezeigt ist das vordere Brückenelement 6, welches die beiden zweiten Rahmenelemente 8 miteinander verbindet und von welchem aus die dritten Rahmenelemente zum hinteren Brückenelement zurückführen (in der Figur nicht eingezeichnet). Ebenfalls zu sehen sind die erste und die zweite Unterlagen 17, 18, welche die Trachten umschliessen.

Figuren 4 und 5 zeigen die Wirkungsweise des Sattelbaums in einem Ausschnitt der Vorderansicht (Figur 4) und in der Seitenansicht (Figur 5). Die Bewegung der Trachte 4, wie sie bei der Anwendung des Sattelbaums in einem Sattel für ein Reittier erfolgt, ist mit Pfeilen angegeben. Diese Bewegung überträgt sich auf die Rahmenelementekonstruktion wobei die Rahmenelemente so gewählt und ausgebildet sind, dass der Bewegungsradius R1 des Verbindungspunkts des ersten Rahmenelements 7 mit dem zweiten Rahmenelement 8 bei Bewegungen, welche vom Reittier im Bereich der Auflagefläche der Trachten 4 am Rücken des Reittiers erzeugt werden, grösser ist als der Bewegungsradius R2 des Verbindungspunkts des zweiten Rahmenelements 8 mit dem vorderen Brückenelement 6.

Figur 6 zeigt eine Ansicht von oben auf den Sattelbaum, aus welcher zusätzlich zu den vorhergehend beschriebenen Figuren das vordere Brückenelement 6 und die dritten Rahmenelemente 9 zu sehen sind. Weiterhin zu sehen ist in dieser Figur eine Verstärkung 26, welche im hinteren Brückenelement 5 integriert ist. Wie oben bereits beschrieben, sind in der hier gezeigten Ausführungsform die ersten und die dritten Rahmenelemente 7 und 9 direkt oder indirekt, d.h. über Gewindehülsen und/oder Gelenke, mit dieser Verstärkung 26 verbunden. Grundsätzlich könnte die Verstärkung im dargestellten Fall auch das hintere Brückenelement als solches darstellen. In diesem Fall würde das dargestellte hintere Brückenelement einfach eine Sitzschale darstellen.

Figur 7 und Figur 8 zeigen jeweils eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Sattelbaums, welcher alle wesentlichen Bestandteile umfasst, die für die Weiterverarbeitung zu einem Reitsattel, typischerweise für ein Pferd, nötig sind. Neben den vorhergehend beschriebenen Bestandteilen weist der Sattelbaum bereits eine Polsterung 23 auf, welche bei der Verwendung des Sattelbaums

zwischen den Trachten und den Trachten 4 und dem Rücken des Reittiers liegt.

Beim hier dargestellten Sattelbaum sind das hintere Brückenelement 5 in Form eines Rohlings für einen Sitz für den Reiter, das dritte Rahmenelement 9 sowie das vordere Brückenelement 6 einteilig ausgestaltet, bzw. das dritte Rahmenelement 9 und das vordere Brückenelement 6 sind im Kunststoff, aus welchem das hintere Brückenelement 5 gefertigt ist, mit eingefasst. Diese Ausführungsform bietet sich an, da diese Bestandteile des Sattelbaums hierbei starr miteinander verbunden sind und die gesamte Rahmenelementekonstruktion bevorzugt vorgefertigt wird. Grundsätzlich ist es auch möglich, auf Metallstäbe oder gleichwertige Verstärkungen, wie sie in diesen Figuren als dritte Rahmenelemente 9 und vorderes Brückenelement 6 in einem Material eingeschlossen angedeutet sind, zu verzichten, sofern dieses Material es aus mechanischen und verarbeitungstechnischen Gründen erlaubt. In einem solchen Fall könnte diese aus hinterem und vorderem Brückenelement sowie aus den dritten Rahmenelementen gebildete Sitzschale aus einem einzigen Material, bspw. durch Spritzguss, hergestellt werden und müsste lediglich Befestigungspunkte für die ersten und zweiten Rahmenelemente und für die Trachten umfassen.

Figur 9 zeigt eine Seitenansicht eines Pferdes, an welchem das Verfahren zur Herstellung eines Sattelbaums durchgeführt wird. Dargestellt ist das Pferd mit der auf seinem Rücken angelegten, insbesondere durchsichtigen und flexiblen, Folie 14, wobei die Folie dort platziert ist, wo auch der Reitsattel zu liegen kommen soll. Auf der Folie 14 sind zwei Fixpunkte 15 eingezeichnet, wobei diese auch am Rücken des Pferdes markiert werden. Dies ist wichtig, damit die später im Verfahren hergestellte Unterlage, welche eine Art Negativform für die Herstellung der Trachten bildet, korrekt platziert werden kann. Weiterhin sind die Umrisse 16 der Trachten auf der Folie eingezeichnet. Beim Einzeichnen dieser Umrisse 16 muss der Hersteller des Sattelbaums darauf achten, dass diese und daher später die Trachten so gewählt sind, dass sie auf den zum Tragen von Lasten geeigneten Bereichen des Rückens des Pferdes, typischerweise auf der Sattellage, zu liegen kommen. Nach dem Einzeichnen der Markierungen wird die Folie 14 vom Rücken des Pferdes entfernt und auf eine erste Unterlage (in Figur 9 nicht dargestellt) gelegt, deren Fläche so bemessen ist, dass die Markierungen auf der Folie auf die erste Unterlage passen, und die Markierungen, also die Fixpunkte 15 und die Umrisse 16, werden auf diese erste Unterlage übertragen. Dieser Schritt muss nicht am Pferd erfolgen.

Danach werden die Bereiche, welche die Umrisse der Trachten darstellen, aus der ersten Unterlage

ausgespart, beispielsweise mit einem Cutter oder einer Schere.

Figur 10 zeigt die erste Unterlage 17, auf welcher die im vorangehenden Verfahrensschritt auf die Folie 14 aufgezeichneten Fixpunkte 15 und Umriss 16 übertragen wurden und die Aussparungen 19, welche entlang der eingezeichneten Umriss 16 der Trachten vorgenommen wurden. Die erste Unterlage 17 ist in diesem Fall im Wesentlichen quadratisch geformt, kann jedoch jede beliebige Form aufweisen, solange sie die Umriss der späteren Trachten einzufassen vermag.

In Figur 10 ist weiterhin eine Schnittlinie 24 eingezeichnet, welche um die Trachten herum führt. Diese Schnittlinie ist optional und entlang dieser können die Unterlagen 16 und 17 später im Verfahren zugeschnitten werden, damit der Sattel später nicht eine zu grosse Fläche des Pferdes abgedeckt oder aus ästhetischen Gründen. Bis die Trachten jedoch geformt in korrekter Position passend zum Rücken des Pferdes zueinander fixiert wurden, insbesondere mit mindestens einem der beiden Brückenelemente, sollten die Unterlagen entlang ihrer Spiegelebene nicht durchtrennt werden, da sonst die Fixpunkte und die korrekte Position der Trachten verloren geht.

In einem nächsten Schritt wird eine zweite Unterlage ohne ausgesparte Bereiche an die erste Unterlage mit den ausgesparten Bereichen angelegt und zwar typischerweise unten, also so, dass diese zweite Unterlage am Pferd zwischen dessen Rücken und der ersten Unterlage zu liegen kommen würde. Die beiden Unterlagen werden über ihre Flächen zumindest abschnittsweise miteinander verbunden. Diese Verbindung kann durch Kleben, Nähen oder dergleichen erfolgen.

Figur 11 zeigt die eine perspektivische Ansicht eines Querschnitts durch die erste Unterlage 17 und die zweite Unterlage 18 mit einem Fixpunkt 15 und den Aussparungen 19. Die erste und die zweite Unterlage 17 und 18 sind dabei miteinander verbunden. Diese Verbindung kann über die gesamte Fläche der Unterlagen erfolgen oder nur punktuell oder in Teilbereichen. In Figur 11 ist gut zu sehen, dass die beiden Unterlagen 17 und 18 zusammen eine Art Negativform bilden, in welche das formbare Material zur Herstellung der Trachten eingefüllt werden kann. Die wie in den Figuren 10 und 11 gezeigte hergestellte Negativform für die Trachten umfassend die zumindest abschnittsweise miteinander verbundenen Unterlagen 16 und 17 wird dann wieder am Rücken des Pferdes angelegt, wobei darauf zu achten ist, dass die Fixpunkte wieder in ihrer ursprünglichen Position zu liegen kommen. Hierfür wurden sie im ersten Verfahrensschritt sowohl auf der Folie, als auch am Rücken des Pferdes eingezeichnet.

Die ausgesparten Bereiche 19 werden dann mit ei-

nem formbaren Material, welches sich verfestigen lässt aufgefüllt. Alternativ können die ausgesparten Bereiche 19 auch erst mit einem formbaren Material gefüllt und danach am Rücken des Pferdes angelegt werden. Wie bereits beschrieben muss auch hier das Anlegen so erfolgen, dass die Fixpunkte 15 auf der ersten Unterlage 16 über den Fixpunkten 15 auf dem Rücken des Reittiers liegen und die ausgesparten Bereiche 19 entlang der Umriss 16 der Trachten so zu liegen kommen, wie sie in einem früheren Schritt des Verfahrens auf die Folie aufgezeichnet wurden, und wobei die zweite Unterlage 17 ohne ausgesparte Bereiche zwischen dem Rücken des Reittiers und der ersten Unterlage 16 mit den ausgesparten Bereichen liegt.

Das formbare Material in den ausgesparten Bereichen wird dann am Rücken des Reittiers angedrückt verfestigt sich im Wesentlichen in dieser Position. Das Verfestigen soll dabei soweit am Rücken des Pferdes erfolgen, dass die Trachten beim Entfernen formstabil sind.

Am Rücken des Reittiers werden die beiden aus dem verfestigten Material gebildeten Trachten in stabiler Position zueinander fixiert und können danach vom Rücken des Pferdes entfernt werden.

Figur 12 zeigt eine Seitenansicht einer Rahmenelementkonstruktion 20, wie sie typischerweise als vorgefertigter Bestandteil bei der Herstellung des erfindungsgemässen Sattelbaums eingesetzt wird. Sie weist dabei alle vorhergehend bereits beschriebenen Bestandteile auf.

Figur 13 zeigt den Schritt des Fixierens der am Rücken des Pferdes gebildeten Trachten 4 durch anbringen der Rahmenelementkonstruktion 20. Dabei wird diese auf die Trachten 4 und die Unterlagen 16 und 17 und allfällige weitere Bestandteile wie Polsterung (nicht dargestellt) gelegt, dort ausgerichtet und daran befestigt.

In einer bevorzugten Ausführungsform, in welcher die Trachten 4, das hintere Brückenelement 5 und die Führungsösen 8 aus demselben thermoplastischen Material gebildet werden, kann dieses zur Befestigung der Rahmenelementkonstruktion 20 an die Trachten 4 punktuell an diesen Stellen erhitzt werden, bspw. mit einem Heissluftföhn oder einem Lötgerät, und die Teile lassen sich dann durch Zusammenführen stoffschlüssig verbinden.

Figur 14 zeigt schliesslich den am Pferd fertiggestellten Sattelbaum. Dieser kann so vom Rücken des Pferdes entfernt werden und weiterverarbeitet werden.

Figur 15 zeigt einen typischerweise vorgefertigten Bestandteil des Sattelbaums umfassend das hintere Brückenelement 5, die beiden dritten Rahmenele-

mente 9 und das vordere Brückenelement 6 in einer einteiligen Ausgestaltung. Dieser vorgefertigte Bestandteil kann in seinem Inneren Verstärkungselemente, beispielsweise aus Metall, aufweisen, kann aber auch aus einem einzigen Material gefertigt sein. An den Stellen, an welchen das erste Rahmenelement 7 mit der Führungsöse 13 und das zweite Rahmenelement 8 am vorgefertigten Bestandteil angebracht werden sollen, kann dieses Gewindehülse 25 aufweisen. Die gestrichelten Linien zeigen die Verbindungspunkte an welchen das erste und zweite Rahmenelement am vorgefertigten Bestandteil befestigt werden.

## BEZUGSZEICHEN

### [0075]

1	hinterer Abschnitt des Sattelbaums
2	mittlerer Abschnitt des Sattelbaums
3	vorderer Abschnitt des Sattelbaums
4	Trachte
5	hinteres Brückenelement
6	vorderes Brückenelement
7	erstes Rahmenelement
8	zweites Rahmenelement
9	drittes Rahmenelement
10	Gelenk
11	Gelenk
12	Gelenk
13	Führungsöse
14	Folie
15	Fixpunkt
16	Umriss
17	erste Unterlage
18	zweite Unterlage
19	ausgesparte Bereiche
20	Rahmenelementekonstruktion
21	Gurtung
22	Halterung für Steigbügel
23	Polsterung
24	Schnittlinie
25	Gewindehülse
26	Verstärkung
R1	Radius
R2	Radius

## Patentansprüche

1. Sattelbaum für einen Sattel, insbesondere einen Reitsattel, mit einem hinteren Abschnitt (1), einem mittleren Abschnitt (2) und einem vorderen Abschnitt (3), welcher bezüglich einer in Längsrichtung ausgerichteten Symmetrieebene im Wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildet ist; umfassend mindestens zwei flächige Trachten (4)

mit je einer Innenseite zur Auflage auf den Rücken eines Tieres sowie einer Aussenseite, welche vom hinteren Abschnitt (1) des Sattelbaums durch den mittleren Abschnitt (2) in den vorderen Abschnitt (3) ragen,

sowie eine Rahmenelementekonstruktion (20), welche mindestens ein hinteres Brückenelement (5) aufweist, welches die beiden Trachten (4) im hinteren Abschnitt (1) miteinander verbindet, und ein vorderes Brückenelement (6), welches die beiden Trachten im vorderen Abschnitt (3) miteinander verbindet,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Trachten (4) über das hintere Brückenelement (5) weitgehend starr ausgebildet ist und die Verbindung der Trachten (4) über das vordere Brückenelement (6) im Vergleich zur Verbindung über das hintere Brückenelement (6) beweglich ausgebildet ist, sodass die Trachten (4) im Bereich des vorderen Abschnitts (3) und gegebenenfalls auch des mittleren Abschnitts (2) des Sattelbaums aus einer, bezüglich des im hinteren Abschnitt (1) des Sattelbaums befindlichen Bereichs der Trachten, definierten Ruhelage, durch Biegung und/oder Torsion auslenkbar sind.

2. Sattelbaum gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelementekonstruktion (20) mehrere Rahmenelemente aufweist, welche das hintere Brückenelement (5) und das vordere Brückenelement (6) miteinander verbinden.
3. Sattelbaum gemäss Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenelementekonstruktion (20) mindestens sechs Rahmenelemente aufweist, wobei im hinteren Abschnitt (1) des Sattelbaums jeweils an jeder Seite des hinteres Brückenelements (5) zwei erste Rahmenelemente (7) mit dem hinteren Brückenelement (5) verbunden sind und jeweils entlang der Trachten (4) hin zum vorderen Abschnitt (3) des Sattelbaums oder darüber hinaus führen und im vorderen Abschnitt (3) des Sattelbaums auf den Trachten (4) abgestützt sind, und wobei jedes der ersten Rahmenelemente (7) im vorderen Abschnitt (3) des Sattelbaums oder in dessen Verlängerung mit einem zweiten Rahmenelement (8) verbunden ist, welches von der Aussenseite der Trachte (4) abragt und die beiden zweiten Rahmenelemente (8) über ein vorderes Brückenelement (6) miteinander verbunden sind, und wobei vom vorderen Brückenelement (6) ausgehend, zwei dritte Rahmenelemente (9) in das hintere Brückenelement (5) zurückführen und mit diesem verbunden sind.
4. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trachten (4) insbesondere im vorderen Abschnitt (3)

- flexibel sind, sodass sie bei Bewegungen, welche von einem Tier im Bereich der Auflagefläche der Trachten (4) am Rücken des Tiers erzeugt werden, im Wesentlichen in Kontakt mit dem Tier bleiben.
- 5
5. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Rahmenelemente (8) Federelemente, insbesondere Gasdruckfedern, umfassen oder darstellen.
- 10
6. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trachten (4) aus einem thermoplastischen Material geformt sind.
- 15
7. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trachten (4) und das hintere Brückenelement (5) aus einem identischen Material geformt sind und stoffschlüssig miteinander verbunden sind.
- 20
8. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hintere Brückenelement (5) eine Sitzschale umfasst oder als Sitzschale ausgebildet ist.
- 25
9. Sattelbaum nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Rahmenelemente (7) im mittleren und/oder im vorderen Abschnitt des Sattelbaums von jeweils einer oder mehreren Führungsösen (13), welche insbesondere an den Trachten (4) angebracht sind, geführt werden.
- 30
10. Sattel umfassend einen Sattelbaum gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9.
- 35
11. Sattel gemäss Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um einen Reitsattel handelt, umfassend zusätzlich insbesondere einen Sitz für den Reiter oder eine Vorrichtung zur Befestigung von anderen Lasten, eine Polsterung in den Bereichen, welche in Berührung mit einem Reittier und/oder einem Reiter stehen, mechanische Befestigungselemente für Gurtung und Steigbügel und/oder eine Verkleidung des Sattels mit einer Hülle und/oder dekorative Elemente.
- 40
- 45
12. Verfahren zur Herstellung eines Sattelbaums für einen Sattel für ein Tier, insbesondere zur Herstellung eines Sattelbaums nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend die Schritte:
- 50
- Auflegen eines Kopierelements, insbesondere einer durchsichtigen und flexiblen Folie (14), auf den Rücken des Tiers, sodass mindestens der Bereich des Rückens des Tiers mit dem Kopierelement bedeckt ist, auf welchem der Sattel zur
- 55
- Anlage vorgesehen ist;
- Markieren von mindestens zwei Fixpunkten (15) auf das Kopierelement, insbesondere auf einer durchsichtigen und flexiblen Folie (14), und auf dem Rücken des Tiers;
- Markieren der Umrissse (16) von zwei Trachten auf dem Kopierelement, wobei die Umrissse (16) der Trachten (4) so gewählt sind, dass die Trachten auf den zum Tragen von Lasten vorgesehenen Bereichen des Rückens des Tiers aufliegen;
- Entfernen des Kopierelements vom Rücken des Tiers und Auflegen der Folie (14) auf eine erste Unterlage (17), deren Fläche so bemessen ist, dass die Markierungen auf der Folie (14) auf die erste Unterlage (17) passen;
- Übertragen der Fixpunkte (15) und der Umrissse (16) der Trachten von dem Kopierelement auf die erste Unterlage (17);
- Aussparen der Bereiche aus der ersten Unterlage (17) entlang der markierten Umrissse (16) der Trachten;
- Flächiges Anlegen einer zweiten Unterlage (18) ohne ausgesparte Bereiche an die erste Unterlage (17) mit den ausgesparten Bereichen (19), wobei die beiden Unterlagen (17, 18) über ihre Flächen zumindest abschnittsweise, insbesondere vollflächig, miteinander verbunden sind;
- Anlegen der zumindest abschnittsweise miteinander verbundenen Unterlagen (17, 18) an den Rücken des Tiers und Auffüllen der ausgesparten Bereiche (19) mit einem formbaren Material, welches sich verfestigen lässt,
- ODER
- Auffüllen der ausgesparten Bereiche (19) mit einem formbaren Material, welches sich verfestigen lässt, und Anlegen der zumindest abschnittsweise miteinander verbundenen Unterlagen (17, 18) mit der mit dem formbaren Material ausgefüllten ausgesparten Bereichen (19) an den Rücken des Tiers,
- wobei das Anlegen so erfolgt, dass die Fixpunkte (15) auf der ersten Unterlage (17) über den Fixpunkten (15) auf dem Rücken des Tiers liegen und die ausgesparten Bereiche (19) entlang der Umrissse (16) der Trachten so zu liegen kommen, wie sie in einem früheren Schritt des Verfahrens auf die Folie (14) aufgezeichnet wurden, und wobei die zweite Unterlage (18) ohne ausgesparte Bereiche zwischen dem Rücken des Tiers und der ersten Unterlage (17) mit den ausgesparten (19) Bereichen liegt;
- Andrücken des formbaren Materials in den ausgesparten Bereichen (19) an den Rücken des Tiers und Verfestigen des formbaren Materials, wobei das Verfestigen des formbaren Materials im Wesentlichen am Rücken des Tiers

erfolgt;

- Fixieren der beiden aus dem verfestigten Material gebildeten Trachten (4) in stabiler Position zueinander am Rücken des Tiers.

5

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ausgesparten Bereiche (19) in der ersten Unterlage (17) nach Anlegen dieser an die zweite Unterlage (18) eine Negativform der Trachten bilden und diese zur Bildung der Trachten (4) mit dem formbaren Material gefüllt werden, und wobei die Schichtdicke der ersten Unterlage (17) so gewählt ist, dass die Trachten (4) dem Sattelbaum eine ausreichende Stabilität und Flexibilität verleihen.

10

15

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Unterlage (17) eine Schichtdicke im Bereich von 2 bis 20 mm, insbesondere 4 bis 15 mm, bevorzugt 5 bis 10 mm, aufweist.

20

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schritt des Fixierens der Trachten (4) über das Anbringen eines hinteren Brückenelements (5) und/oder eines vorderen Brückenelements (6) und/oder der vorgefertigten Rahmenelementekonstruktion erfolgt.

25

30

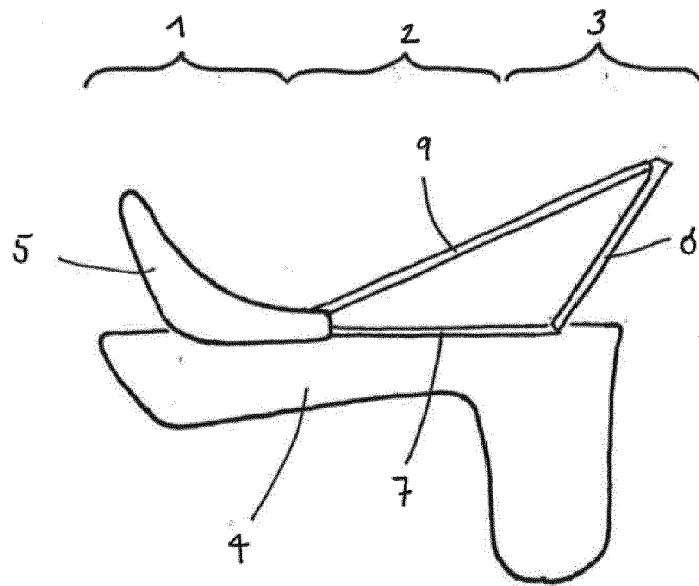
35

40

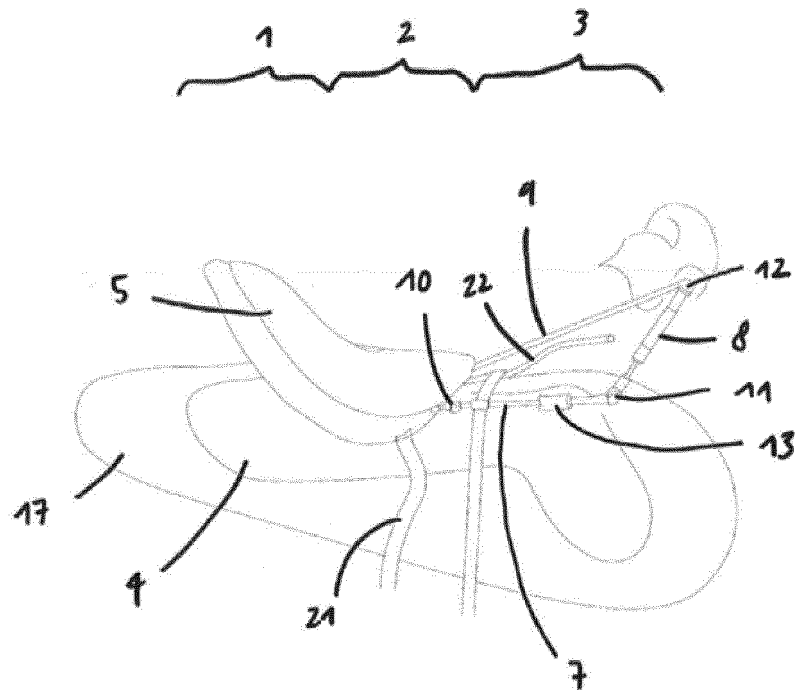
45

50

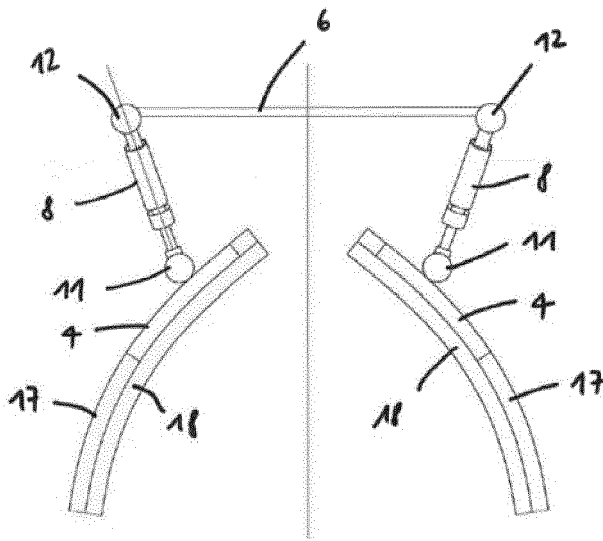
55



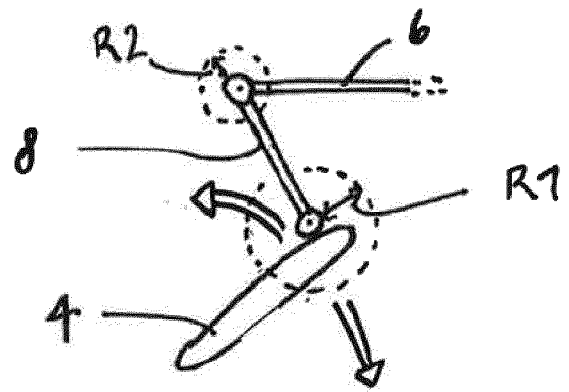
Figur 1



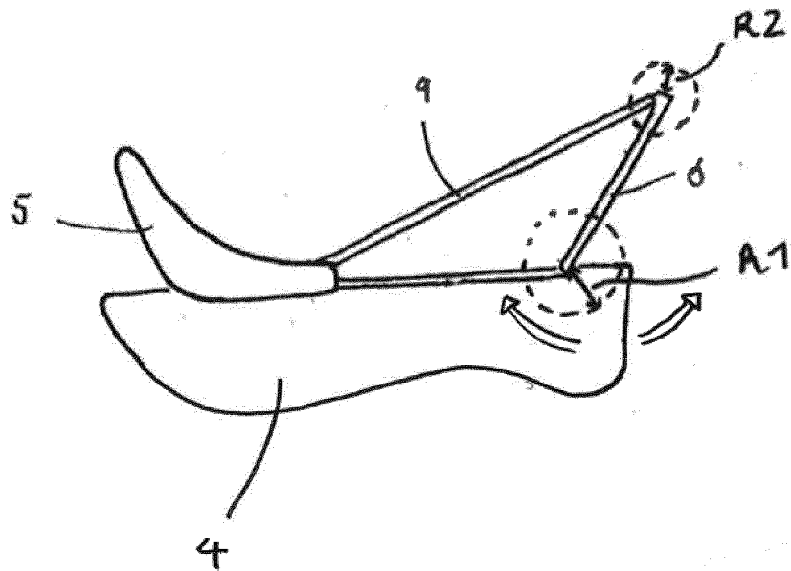
Figur 2



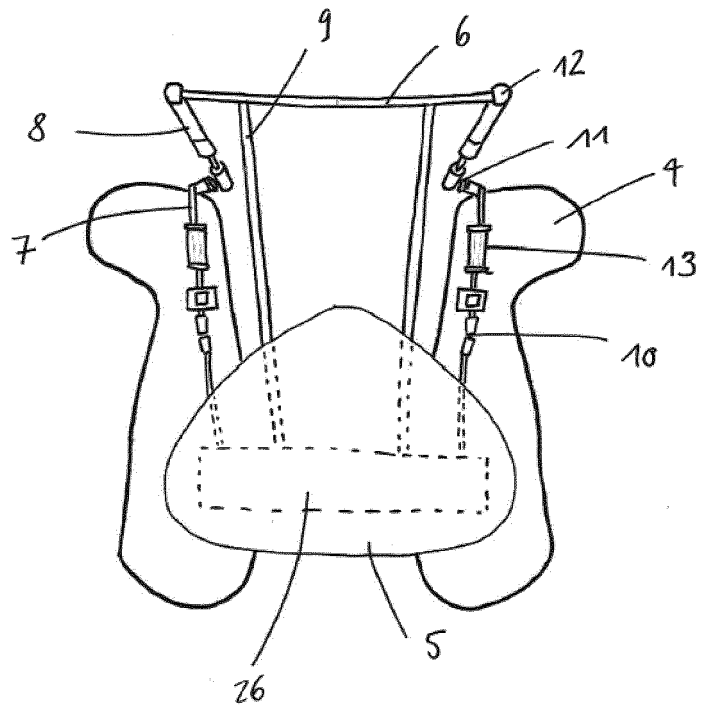
Figur 3



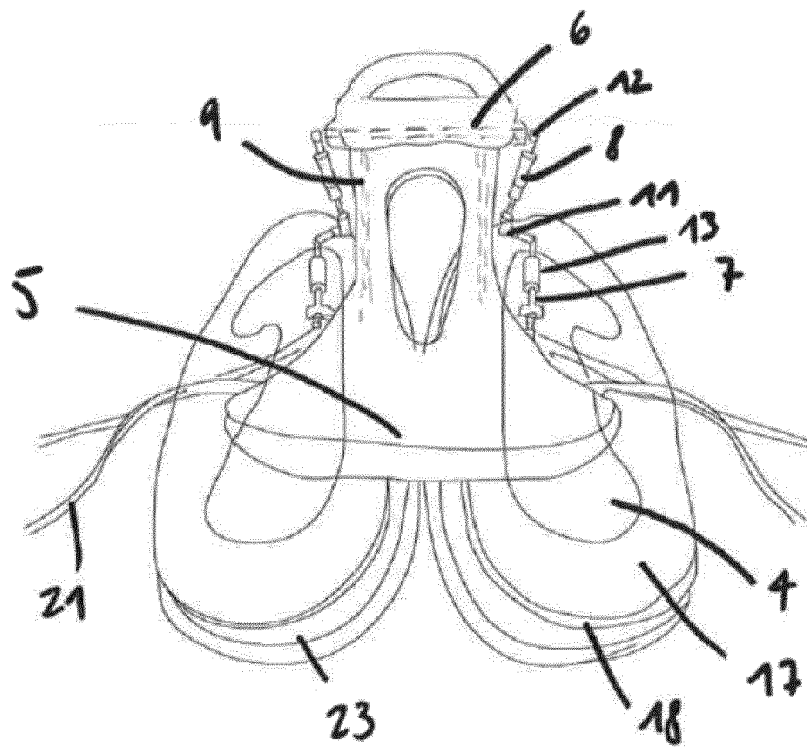
Figur 4



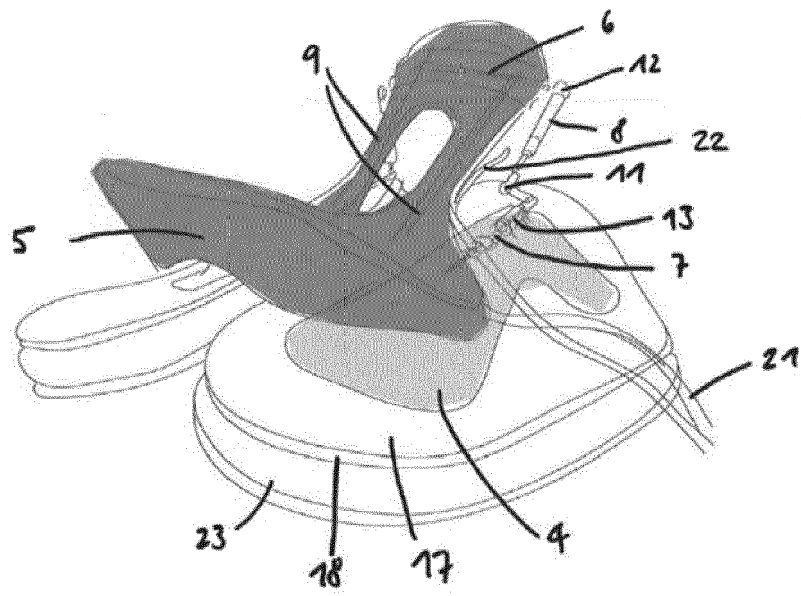
Figur 5



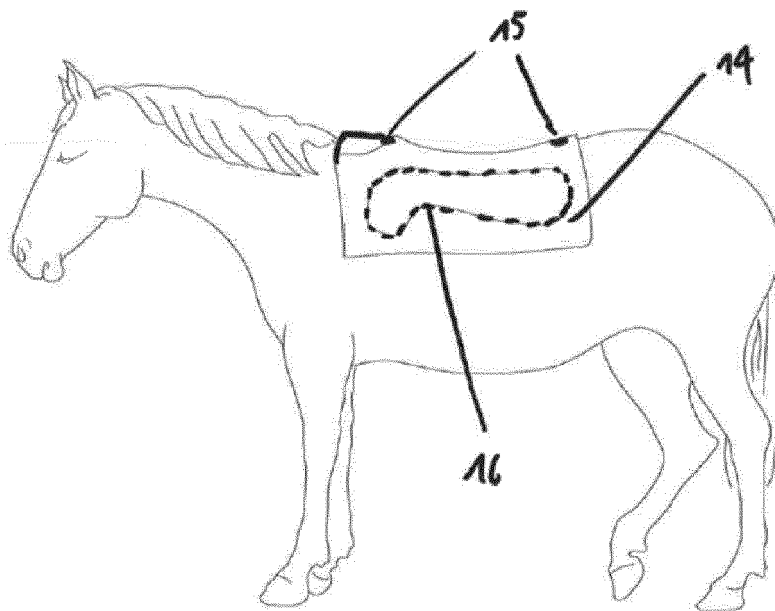
Figur 6



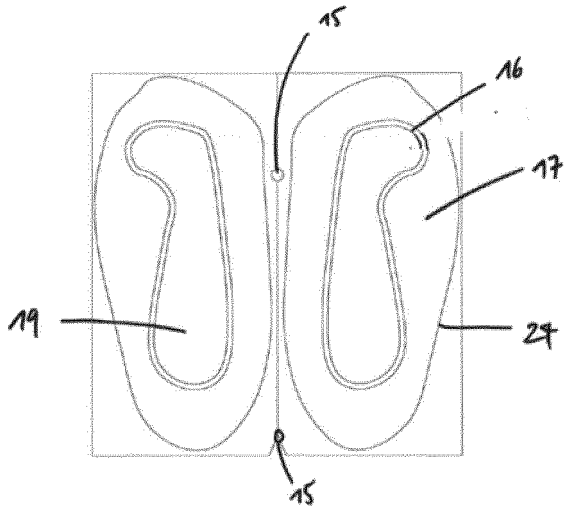
Figur 7



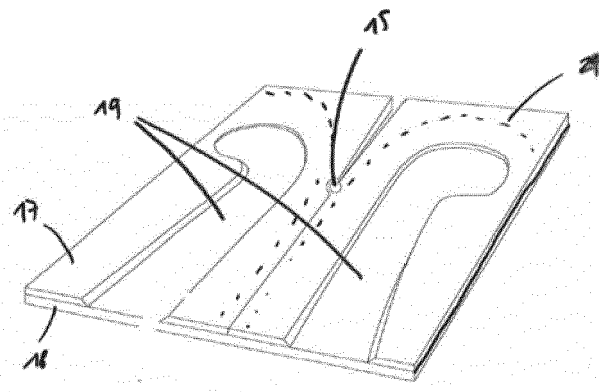
Figur 8



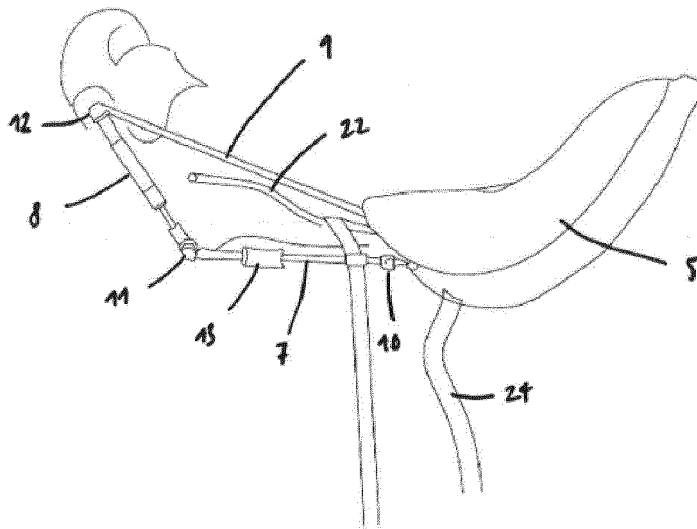
Figur 9



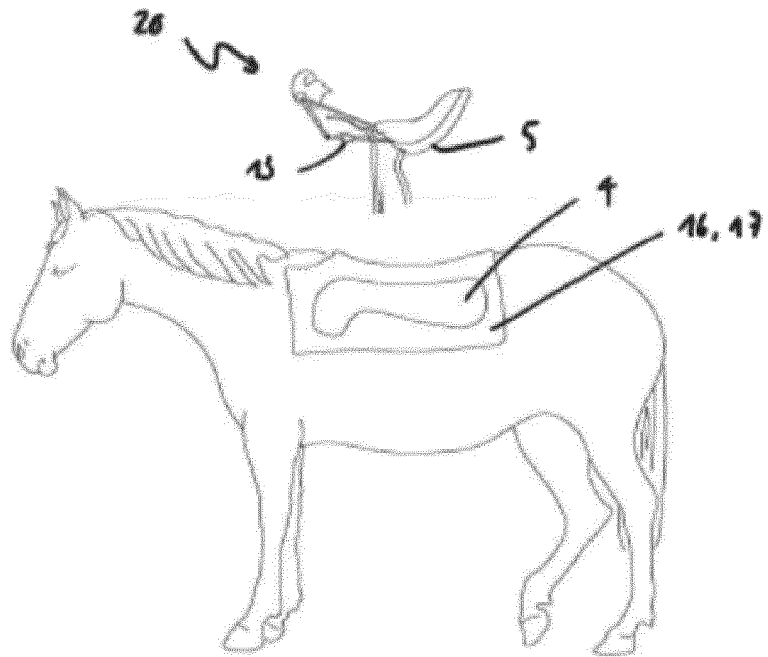
Figur 10



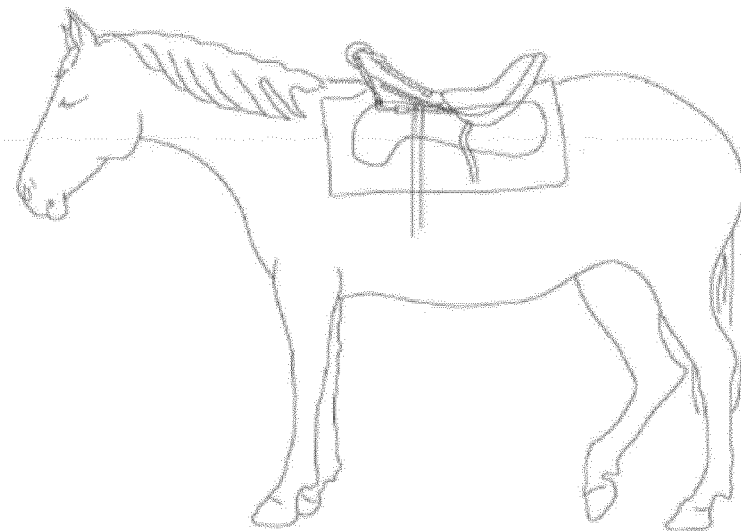
Figur 11



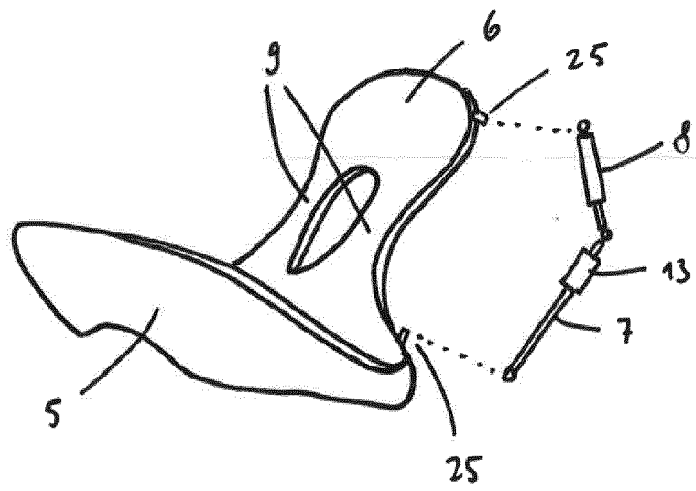
Figur 12



Figur 13



Figur 14



Figur 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 02 0293

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 544 602 A (ALPHONSO DE THIERRY) 13. August 1895 (1895-08-13) * Seite 1, Zeile 73 - Seite 2, Zeile 66 * * Abbildungen 1-4 *	1,4,6, 10,11 2,3,5, 7-9	INV. B68C1/02
A	----- US 1 155 465 A (BEAL FREDERICK C [CA]) 5. Oktober 1915 (1915-10-05) * Seite 1, Zeile 91 - Seite 2, Zeile 66 * * Abbildungen 1-6 *	1	
A	----- WO 2014/145911 A1 (COFFIN EDMUND [US]; YAVOROSKI STANLEY [US]) 18. September 2014 (2014-09-18) * Zusammenfassung * * Ansprüche 1-25 * * Abbildungen 1-14 *	1	
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B68C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 14. Oktober 2019	Prüfer Espeel, Els
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



5

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-11

50

55

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung  
EP 19 02 0293

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

1. Ansprüche: 1-11

Sattelbaum für einen Sattel

---

15

2. Ansprüche: 12-15

Verfahren zur Herstellung eines Sattelbaums für einen Sattel  
für ein Tier

---

20

25

30

35

40

45

50

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 02 0293

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-10-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 544602	A	13-08-1895	KEINE
US 1155465	A	05-10-1915	KEINE
WO 2014145911	A1	18-09-2014	US 2014311105 A1 23-10-2014 WO 2014145911 A1 18-09-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82