



(10) **DE 10 2017 201 775 A1** 2018.08.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 201 775.9**

(22) Anmeldetag: **03.02.2017**

(43) Offenlegungstag: **09.08.2018**

(51) Int Cl.: **B62J 1/18 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Ergon International GmbH, 56070 Koblenz, DE

(74) Vertreter:

**dompatent von Kreisler Selting Werner
- Partnerschaft von Patentanwälten und
Rechtsanwälten mbB, 50667 Köln, DE**

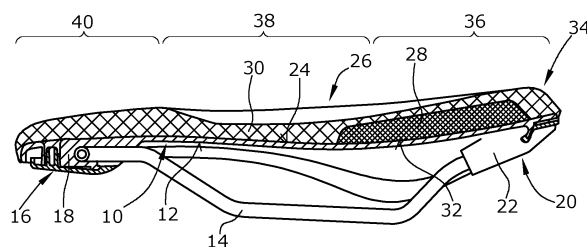
(72) Erfinder:

**Arnold, Franc, 56068 Koblenz, DE; Krause,
Andreas, 56068 Koblenz, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Fahrradsattel, Sattelpolster sowie Verfahren zur Herstellung eines Fahrradsattels oder Sattelpolsters**

(57) Zusammenfassung: Ein Fahrradsattel weist eine Sattelschale (10) auf, an dessen Unterseite ein Gestell (14) angeordnet ist. Auf einer Oberseite (34) der Sattelschale (10) ist ein Sattelpolster (26) angeordnet. Das Sattelpolster weist erfindungsgemäß zur Verbesserung des Komforts zwei Polsterelemente (28, 30) auf, wobei das innere Polsterelement (28) in bevorzugter Ausführungsform aus TPU (thermoplastisches Polyurethan) hergestellt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrradsattel sowie ein Sattelpolster. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Fahrradsattels oder eines Sattelpolsters.

[0002] Fahrradsättel weisen eine Sattelschale auf, deren Unterseite üblicherweise mit einem Sattelgestell verbunden ist. Auf der Oberseite der Sattelschale ist ein Sattelpolster angeordnet. Üblicherweise sind Sattelpolster aus aufgeschäumtem Material wie PU-Schaum hergestellt. Die Sattelpolster sind auf die Oberseite der Sattelschale aufgeklebt. Derartige, insbesondere geschäumte Sattelpolster weisen gute Dämpfungseigenschaften auf. Allerdings kann insbesondere bei längeren Fahrten ein derartiges Zusammendrücken des Polsters erfolgen, dass insbesondere die Sitzknochen des Benutzers auf die Oberseite der Sattelschale drücken, so dass Druckstellen entstehen. Dies liegt darin begründet, dass der sogenannte Rebound derartiger Sattelpolster gering ist. Es ist daher bekannt, im Sitzbereich, d.h. im hinteren Bereich des Fahrradsattels, in dem die Sitzknochen des Benutzers angeordnet sind, Gelpolster vorzulegen. Derartige mit einem gelatine- oder gelartigen Material gefüllte Einlegeelemente werden in Ausnehmungen des Sattelpolsters eingelegt. Anschließend werden das Sattelpolster sowie die eingelegten Gelelemente mit einem Textilelement oder dergleichen überzogen. Derartige Gelelemente führen nur bedingt zu einer Verbesserung des Sitzkomforts, da durch die Gelelemente die auftretenden Kräfte nur besser verteilt werden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Fahrradsattel sowie ein Sattelpolster mit verbessertem Sitzkomfort zu schaffen. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, ein entsprechendes Herstellungsverfahren zu schaffen.

[0004] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch einen Fahrradsattel gemäß Anspruch 1 oder Anspruch 17 sowie durch ein Sattelpolster gemäß Anspruch 25. Die Lösung der Aufgabe betreffend das Herstellungsverfahren erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 28.

[0005] Ein Fahrradsattel weist eine üblicherweise aus hartem Kunststoff hergestellte Sattelschale auf. An der Unterseite der Sattelschale ist ein Sattelgestell angeordnet. Das Sattelgestell dient zur Verbindung mit dem Sattelstützrohr, wobei das Sattelgestell auch einstückig mit dem Stützrohr ausgebildet sein kann. Bei üblichen Sätteln handelt es sich bei dem Sattelgestell um ein aus Metallstreben hergestelltes Element, das sowohl mit einer in Fahrtrichtung nach vorne weisenden Sattelspitze als auch mit der Rückseite des Sattels verbunden ist. Auch andere Verbindungen zwischen der Sattelschale und dem Sattelgestell

bzw. einem dem Sattelgestell entsprechenden Verbindungselement zum Sattelstützrohr sind bekannt. An der Oberseite der Sattelschale ist ein Sattelpolster angeordnet. Dies kann auf die Oberseite der Sattelschale aufgeklebt sein oder durch entsprechende Herstellungsverfahren direkt bereits während der Herstellung mit der Oberseite der Sattelschale verbunden werden.

[0006] Bei den erfindungsgemäßen Fahrradsätteln weist das Sattelpolster mindestens zwei Polster Elemente auf. Die Polster Elemente dienen insbesondere zum Dämpfen der beim Fahrradfahren auftretenden Bewegungen sowie zur möglichst komfortablen Unterstützung des Benutzers. Die Polster Elemente können hierbei auch aus unterschiedlichem Material hergestellt sein, wobei die entsprechenden Elemente insbesondere zur Dämpfung und Unterstützung dienen.

[0007] Bei einem ersten erfindungsgemäßen Fahrradsattel weist das Sattelpolster zumindest ein inneres Polster Element und zumindest ein äußeres Polster Element auf. Erfindungsgemäß ist das innere Polster Element von dem äußeren Polster Element zumindest teilweise umgeben. Bevorzugt ist es hierbei, dass das innere Polster Element von dem äußeren Polster Element durch Umspritzen oder Umschäumen umgeben ist. Hierdurch ist es insbesondere möglich, während der Herstellung des äußeren Polster Elements eine Verbindung zwischen dem äußeren und dem inneren Polster Element herzustellen, da bei dem Umspritzungs- bzw. Umschäumungsprozess eine entsprechende Materialverbindung realisiert werden kann.

[0008] Besonders bevorzugt ist es, dass das innere Polster Element derart angeordnet ist, dass es an der Oberseite der Sattelschale angeordnet ist. Das innere Polster Element liegt somit vorzugsweise an der Oberseite der Sattelschale an oder berührt diese. Insbesondere ist das innere Polster Element mit der Sattelschale verbunden, wobei eine Verbindung durch ein Verkleben, Verrasten oder anderweitiges Fixieren erfolgen kann. Erfindungsgemäß ist es somit bevorzugt, dass oberhalb des inneren Polster Elements zumindest teilweise ein äußeres Polster Element angeordnet ist bzw. das äußere Polster Element das innere Polster Element auf der Oberseite insbesondere großteils umgibt. Es ist somit möglich, zwei unterschiedliche Materialien zu kombinieren. Dies erfolgt insbesondere im Sitzbereich. So kann das Material des äußeren Polster Elements derart gewählt werden, dass es eine gute Dämpfung aufweist, d.h. möglichst weich und für den Benutzer angenehm ausgestaltet ist. Das innere Polster Element kann sodann etwas fester ausgebildet sein und vorzugsweise gute Rebound-Eigenschaften, d.h. gute Unterstützungseigenschaften aufweisen.

[0009] Vorzugsweise berührt eine Unterseite des inneren Polsterelements die Oberseite der Sattelschale flächig. Insbesondere ist das innere Polsterelement mit der Oberseite der Sattelschale flächig verbunden, insbesondere verklebt oder auf andere Weise fixiert.

[0010] Bei einer weiteren Ausführungsform kann das innere Polsterelement Ansätze aufweisen, die die Oberseite der Sattelschale berühren. Es handelt sich hierbei insbesondere um als Füße oder Stege ausgebildete Ansätze, so dass kein flächiges Berühren des inneren Polsterelements an der Oberseite der Sattelschale erfolgt, sondern nur die Ansätze die Sattelschale berühren. Dies hat den Vorteil, dass in den Bereichen zwischen dem inneren Polsterelement und der Oberseite der Sattelschale ein weiteres Polsterelement insbesondere aus einem anderen Material eingebracht werden kann. Insbesondere handelt es sich hierbei um dasselbe Material, aus dem das äußere Polsterelement hergestellt ist, wobei es insbesondere bevorzugt ist, dass es sich hierbei um aufgeschäumtes bzw. aufschäumbares Material handelt.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das innere Polsterelement mindestens einen Halteansatz auf. Der Halteansatz ragt bei befestigtem inneren Polsterelement in zumindest eine Ausnehmung der Halteschale. Bei der Ausnehmung kann es sich insbesondere um zumindest eine Vertiefung in der Oberseite der Halteschale handeln. Der mindestens eine Halteansatz, der in die Vertiefung oder Ausnehmung ragt, dient zur Lagedefinition und ggf. auch zur Fixierung des inneren Polsterelements an der Sattelschale. Besonders bevorzugt ist es hierbei, dass die Ausnehmung als durchgehende Öffnung der Sattelschale ausgebildet ist. Hierdurch ist bereits die Herstellung der Sattelschale bzw. der Ausnehmung vereinfacht. Der mindestens eine Halteansatz ist bei dieser Ausführungsform vorzugsweise derart ausgebildet, dass er durch die Öffnung hindurch ragt. Dies hat den Vorteil, dass das Vorsehen eines inneren Polsterelements von außen bei Betrachtung des Sattels von unten sichtbar ist. Des Weiteren ist eine derartige Ausgestaltung der Ausnehmung als durchgehende Öffnung vorteilhaft, da hierdurch der Halteansatz auf einfache Weise zum Fixieren des inneren Polsterelements genutzt werden kann.

[0012] Der Halteansatz ist insbesondere in seiner Formgestaltung und Abmessung derart ausgebildet, dass ein Eindringen in die Öffnung mit einem gewissen Widerstand möglich ist, so dass beispielsweise aufgrund einer Verformung des Halteansatzes und/oder der Reibung zwischen Halteansatz und Öffnungsrand ein Fixieren des inneren Polsterelements mit Hilfe des Halteansatzes in der Öffnung möglich ist. Vorzugsweise weist der Halteansatz mindestens einen Fortsatz, der beispielsweise wulstartig ausgebildet sein kann, auf. Der mindestens eine Fortsatz

dient zur Fixierung des inneren Polsterelements an der Sattelschale bzw. in der Öffnung in der Sattelschale. Insbesondere ist der mindestens eine Fortsatz derart ausgebildet, dass in eingedrücktem bzw. montiertem Zustand der Fortsatz eine Unterseite der Sattelschale hintergreift. Der Fortsatz ist somit etwas größer als die Öffnung in diesem Bereich. Insbesondere kann der Fortsatz auch ringförmig ausgebildet sein, so dass eine sehr gute Fixierung des inneren Polsterelements an der Sattelschale durch ein Drücken des Halteansatzes in die Öffnung möglich ist.

[0013] In bevorzugter Ausgestaltung des Fahrradsattels ist das mindestens eine Polsterelement im Sitzbereich, d.h. im hinteren Bereich des Fahrradsattels angeordnet. Hierbei handelt es sich um den Bereich, in dem der Benutzer auf dem Sattel sitzt und in dem insbesondere die Sitzknochen angeordnet sind. Ebenso kann das innere Polsterelement oder ein weiteres inneres Polsterelement im Mittelbereich bzw. im Dammbereich des Fahrradsattels angeordnet sein. Dieses innere Polsterelement kann insbesondere dünner ausgestaltet sein, da die Druckbelastung in diesem Bereich insbesondere nur in nach vorne gebeugten Sitzpositionen vergrößert ist. Bevorzugt ist es, dass ein inneres Polsterelement derart ausgebildet ist, dass es sowohl im Sattelbereich als auch im Mittelbereich angeordnet ist. Insbesondere ist ein derartiges Polsterelement einstückig ausgebildet. Bevorzugt ist es hierbei wiederum, dass ein derartiges inneres Polsterelement im Mittelbereich dünner ausgebildet ist als im Sitzbereich. Hierdurch ist eine sehr gute Verbesserung des Komforts erzielt.

[0014] Das innere Polsterelement ist in besonders bevorzugter Ausführungsform vollständig von dem äußeren, insbesondere durch Aufschäumen hergestellten Polsterelement umgeben. Hierbei ist es bevorzugt, dass eine Unterseite des inneren Polsterelements nicht oder nur teilweise vom äußeren Polsterelement umgeben ist, da diese Seite des inneren Polsterelements in bevorzugter Ausführungsform an der Oberseite der Sattelschale anliegt.

[0015] Vorzugsweise ist ein rückseitiger Bereich des inneren Polsterelements nicht von einem äußeren Polsterelement umgeben. Bei dem rückseitigen Bereich handelt es sich um einen Bereich des inneren Polsterelements, der in Fahrtrichtung nach hinten weist. Vorzugsweise ist das innere Polsterelement derart angeordnet bzw. ausgebildet, dass der rückseitige Bereich des inneren Polsterelements an einer Rückseite der Sattelschale, insbesondere im Bereich der rückwärtigen Kante der Sattelschale angeordnet ist. Diesen Bereich eines inneren Polsterelements nicht mit einem äußeren Polsterelement zu umgeben, hat insbesondere den Vorteil, dass das innere Polsterelement sichtbar ist und insofern für den Benutzer unmittelbar erkennbar ist, dass es sich um einen Fahrradsattel mit mehreren, insbesondere aus

unterschiedlichem Material hergestellten Polster-elementen handelt.

[0016] Bei einem weiteren erfindungsgemäßen Fahrradsattel ist wiederum eine Sattelschale vorgesehen, an deren Unterseite ein Sattelgestell und an deren Oberseite ein Sattelpolster angeordnet ist. Das Polster-element weist wiederum mindestens zwei Polster-elemente auf. Bei dieser Erfindung, die eine selbständige Erfindung darstellt, weist das Sattelpolster ein Hauptpolster-element und ein Zusatzpolster-element auf. Das Hauptpolster-element ist mit einer Oberseite der Sattelschale verbunden. Die Verbindung kann beispielsweise durch Verkleben, aber auch unmittelbar durch das Herstellungsverfahren erfolgen. Das Hauptpolster-element weist eine Ausnehmung oder Vertiefung auf, in der das Zusatzpolster-element angeordnet ist. Das in die Ausnehmung eingelegte oder eingefügte Zusatzpolster-element ist beispielsweise eingeklebt. Das Hauptpolster-element kann mehrere Ausnehmungen aufweisen, in denen jeweils eine Zusatzpolster-element angeordnet ist.

[0017] In besonders bevorzugter Ausführungsform dieses Fahrradsattels ist das Hauptpolster-element nicht von einem textilen Material überzogen oder überspannt. Bevorzugt ist es allerdings, dass das Zusatzpolster-element insbesondere zur Verringerung von Reibung mit einem Textilmaterial zumindest an der Ober- bzw. Außenseite versehen ist.

[0018] Das mindestens eine Zusatzpolster-element kann in einem Sitzbereich oder in einem Mittelbereich angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist die Anordnung derartiger Zusatzpolster-elemente in Außenbereichen des Mittelbereichs. Es handelt sich hierbei um Bereiche, an denen beim Treten die Innenseiten der Oberschenkel anliegen bzw. an denen die Innenseiten der Oberschenkel reiben.

[0019] Das Zusatzpolster-element ist entsprechend dem vorstehen beschriebenen inneren Polster-element vorzugsweise derart ausgebildet, dass ein am Sitzbereich angeordnetes Zusatzpolster-element dicker ist als an einem Mittelbereich des Sattels angeordnetes Zusatzpolster-element. Insbesondere sind entweder zwei gesonderte Zusatzpolster-elemente oder ein entsprechend einstückig ausgebildetes, beide Bereiche überdeckendes Zusatzpolster-element vorgesehen. Sofern insbesondere in den beiden, d.h. sowohl im linken als auch im rechten Außenbereich des Mittelbereichs, entsprechende Zusatzpolster-elemente vorgesehen sind, können diese auch mit einem im Mittelbereich angeordneten Zusatzpolster-element verbunden oder einstückig ausgebildet sein.

[0020] Ein erfindungsgemäßen Polster-element kann insbesondere auch derart ausgebildet sein, dass es sowohl im Sitzbereich als auch im Mittelbereich angeordnet ist, wobei es sich wiederum um zwei mit-

einander verbundene oder ein einstückig ausgebildetes Zusatzpolster-element handeln kann. Im Mittelbereich ist das Zusatzpolster-element vorzugsweise dünner ausgebildet als im Sitzbereich.

[0021] Bevorzugt ist es, dass insbesondere zur Verringerung der Reibung und zur Vergrößerung des Komforts das mindestens eine Zusatzpolster-element zumindest an seiner Außenseite mit einem insbesondere textilen Material überspannt ist. Hierbei wird insbesondere Material eingesetzt, das zum Überspannen von Sitzpolstern bei Fahrradsätteln geeignet und üblich ist.

[0022] Das Zusatzpolster-element ist in bevorzugter Ausführungsform in die entsprechende Ausnehmung oder Vertiefung des Hauptpolster-elemente eingeklebt.

[0023] In besonders bevorzugter Ausführungsform ist das innere Polster-element bzw. das Hauptpolster-element als Elastomerkörper ausgebildet. Insbesondere weist der Elastomerkörper thermoplastische Elastomere (EPE) auf. Bevorzugt ist die Verwendung von Schäumen, wie PU-Schäume. Insbesondere sind geschlossenporige Schäume bevorzugt. Besonders bevorzugt weist das innere Polster-element bzw. das Hauptpolster-element TPU (thermoplastisches Polyurethan) auf und ist besonders bevorzugt aus diesem Material hergestellt. Besonders geeignet ist hierfür das von der Firma BASF unter dem Produktnamen „Infinergy“ hergestellte Material. Verfahren zur Herstellung von TPU sind beispielsweise in EP 692510, WO 00/44821, EP 1174459 und EP 1174458 beschrieben. Ferner ist es bevorzugt, das innere Polster-element bzw. das Hauptpolster-element aus EVA (Ethylenvinylacetat) herzustellen, oder das Hauptpolster-element aus Material herzustellen, das EVA aufweist. Ferner sind als Materialien EPP (expandiertes Polypropylen), TPE (thermoplastisches Elastomer) und EPE (expandiertes Polyethylen) verwendbar. Auch eine Kombination dieser Materialien miteinander oder eine Kombination der Materialien mit anderen Materialien ist möglich, zum Beispiel in einem Mehrschichtaufbau. Insbesondere können auch Mischungen mit Co- oder Terpolymeren eingesetzt werden. Hierdurch können unterschiedliche Dämpfungs- und Bewegungseigenschaften des Elastomerkörpers erzielt werden. Auch ist es möglich, die entsprechenden Materialien in unterschiedlichen Bereichen stärker zu verdichten, so dass hierdurch die Dämpfungs- und Bewegungseigenschaften beeinflusst werden können.

[0024] Des Weiteren ist als Material für den Elastomerkörper ein thermoplastischer elastomerer Kugelschaum geeignet. Ein derartiger Schaum wird von der Firma Sekisui unter dem Produktnamen „ELASTIL“ angeboten. Dabei handelt es sich insbesondere um einen geschlossenzelligen Schaum. In bevorzugter

Ausführungsform weist der Elastomerkörper erfindungsgemäß einen thermoplastischen elastomeren Kugelschaum wie insbesondere Elastil auf oder ist aus diesem hergestellt. Möglich ist auch eine Kombination mit den anderen beschriebenen, für die Ausbildung des Elastomerkörpers geeigneten Materialien.

[0025] Ein weiteres gut geeignetes Material zur Ausbildung des Elastomerkörpers ist ein Polyester-basiertes PU-Material. Besonders geeignet ist hierbei das von der Firma BASF unter dem Markennamen „Elastopan“ angebotene Material. Vorzugsweise weist der Elastomerkörper ein derartiges Material auf oder ist aus diesem hergestellt, wobei es wiederum möglich ist, dieses Material mit anderen beschriebenen Materialien zu kombinieren.

[0026] Besonders bevorzugt ist es, dass der Elastomerkörper einen oder mehrere Partikelschäume aufweist und insbesondere aus einem oder mehreren Partikelschäumen hergestellt ist. Als Grundmaterial sind hierbei E-PTU, EPP, EPS, EPE oder ähnliche Schäume besonders bevorzugt. Partikelschäume bestehen hierbei in der Regel aus kleinen Kügelchen des expandierten Grundmaterials. Diese als Kügelchen oder andere Körper geformten Partikel werden in einem Werkzeug wie einer Form oder dergleichen unter Temperatur, ggf. auch unter Wasserdampf in ihre Endform gebracht. Partikelschäume haben insbesondere den Vorteil, dass sie eine geringe Dichte, eine gute Wärme-/Kälteisolation und gute Dämpfungseigenschaften aufweisen.

[0027] Der Elastomerkörper, d. h. das innere Polster-element bzw. das Hauptpolster-element weist in besonders bevorzugter Ausführungsform ein Elastizitätsmodul von 0,1 bis 10 MPA, insbesondere 0,1 bis 5 MPA und besonders bevorzugt 0,1 bis 1,0 MPA auf. Das besonders bevorzugte Material „Infinergy E-TPU“ weist ein Elastizitätsmodul von 0,1 bis 0,5 MPA auf.

[0028] Des Weiteren ist es besonders bevorzugt, dass der Elastomerkörper aufgrund seiner geringen Dichte ein geringes Gewicht aufweist. Insbesondere weist der Elastomerkörper eine Dichte von weniger als 1 g/cm³, besonders bevorzugt weniger als 0,5 g/cm³, und insbesondere weniger als 0,2 g/cm³ auf. Eines der besonders bevorzugten Materialien, das Material Elastil, weist eine Dichte im Bereich von 0,05 bis 0,2 g/cm³ auf.

[0029] Das Rebound-Verhalten des inneren Polster-elements bzw. des Hauptpolster-elements liegt vorzugsweise im Bereich von mehr als 30%, insbesondere mehr als 40% und besonders bevorzugt mehr als 50%.

[0030] Das äußere Polster-element bzw. das Zusatzpolster-element ist vorzugsweise aus einem schäum-

baren Material, insbesondere geschäumtem Kunststoff hergestellt. Besonders geeignet ist PU-Schaum.

[0031] Die Sattelschale weist als Material vorzugsweise PP, PA6 oder PA12 auf oder ist aus diesem Material hergestellt. Das Elastizitätsmodul der Sattelschale liegt erfindungsgemäß im Bereich von 1000 bis 10000 MPA, vorzugsweise im Bereich von 2500 bis 6000 MPA und besonders bevorzugt im Bereich von 3000 bis 5000 MPA. Bevorzugt ist die Verwendung von PP (E-Modul: 1100 bis 1450 MPA), PP GF 20 (E-Modul ca. 2900 MPA) und/oder PA 6 GF15 (E-Modul 4500 bis 6500 MPA).

[0032] Eine weitere unabhängige Erfindung stellt ein Sattelpolster für einen Fahrradsattel dar, wobei das erfindungsgemäße Sattelpolster insbesondere für die vorstehend beschriebenen Fahrradsättel geeignet ist.

[0033] Das erfindungsgemäße Sattelpolster weist zwei Polster-elemente auf. Ein erstes Polster-element ist in bevorzugter Ausführungsform aus TPU und/oder EVA und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE hergestellt bzw. weist dieses Material auf. Hierbei kann das erste Polster-element auch aus Kombinationen dieser Materialien oder aus einer Kombination mit anderen Materialien hergestellt sein. Das erste Polster-element ist somit aus einem Material hergestellt, das in bevorzugter Ausführungsform dem Material entspricht, aus dem das innere Polster-element bzw. das Hauptpolster-element hergestellt ist. Bei dem zweiten Polster-element handelt es sich um ein Polster-element aus aufschäumbarem Material. Besonders bevorzugt ist es, dass es sich hierbei um PU-Schaum handelt. Das zweite Polster-element ist somit entsprechend der bevorzugten Ausführungsform des äußeren Polster-elements bzw. des Zusatzpolster-elements hergestellt bzw. weist das entsprechende Material auf.

[0034] In besonders bevorzugter Ausführungsform ist das erste Polster-element von dem zweiten Polster-element zumindest teilweise umgeben, insbesondere umspritzt bzw. umschäumt.

[0035] Ferner betrifft die Erfindung einen Fahrradsattel mit einem derartigen Sattelpolster.

[0036] Zur Herstellung des Sattelpolsters ist es erfindungsgemäß bevorzugt, zunächst ein erstes Polster-element aus TPU oder einem anderen der vorstehend definierten Materialien in einer Gussform zu befestigen. Im nächsten Verfahrensschritt erfolgt ein Einbringen von Material in die Gussform zur Ausbildung des zweiten Polster-elements, wobei es sich bei dem Material des zweiten Polster-elements insbesondere um PU-Schaum oder eins der anderen vorstehend definierten Materialien handelt. Das erste Polster-element ist in bevorzugter Ausführungsform in

der Gussform eingespannt. Das erste Polsterelement berührt somit beispielsweise einen Deckel und ein gegenüberliegenden Bodenelement der Gussform. Beim anschließenden Einbringen des Materials für das zweite Polsterelement und das anschließende Aufschäumen dieses Materials ist somit ein Sattelpolster geschaffen, bei dem das erste Polsterelement in den beiden Bereichen, in denen es die Gussform berührt, nicht von dem zweiten Polsterelement umgeben bzw. umschäumt ist. Hierdurch können insbesondere Sattelpolster hergestellt werden, wie vorstehend anhand der erfindungsgemäßen Fahrradsattel beschrieben.

[0037] Das erste Polsterelement ist in bevorzugter Ausführungsform vorgefertigt. Hierzu wird das erste Polsterelement vorzugsweise in einer gesonderten Form vorgefertigt. Das vorgefertigte erste Polsterelement wird sodann in die Gussform eingelegt.

[0038] In einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens zur Herstellung des Sattelpolsters kann in die Gussform vor dem Einlegen des ersten Polsterelements ein Sattelüberzug bzw. ein Sattelpolsterüberzug eingelegt werden. Dieser ist insbesondere aus textilem Material hergestellt und wird in besonders bevorzugter Ausführungsform durch Unterdruck in der Gussform gehalten. Hierdurch kann eine äußerst glatte Oberfläche realisiert werden.

[0039] Bei einem weiteren Verfahren zur Herstellung eines Fahrradsattels, das eine unabhängige Erfindung darstellt, erfolgt in einem ersten Schritt ein Befestigen eines inneren Polsterelements an einer Oberseite der Sattelschale. Anschließend wird die Sattelschale zusammen mit dem daran befestigten inneren Polsterelement in eine Gussform eingelegt. Im darauffolgenden Schritt wird ein Material in die Gussform eingebracht zur Ausbildung eines äußeren Polsterelements. Polsterelemente sind hierbei vorzugsweise durch Aufschäumen dieses Materials in der Gussform hergestellt. Durch das Befestigen des inneren Polsterelements an der Sattelschale ist es insbesondere möglich, dass zwischen einer Oberseite des inneren Polsterelements, d.h. der von der Oberseite der Sattelschale abgewandten Oberseite des Polsterelements und einer Innenseite der Gussform ein Abstand vorgesehen ist. In diesen dringt das Material des äußeren Polsterelements ein, so dass das innere Polsterelement zumindest teilweise von dem äußeren Polsterelement umgeben, insbesondere umschäumt bzw. umspritzt ist.

[0040] Das innere Polsterelement kann auch derart ausgebildet bzw. angeordnet werden, dass dieses in einzelnen Bereichen, wie beispielsweise im Bereich einer Rückseite des Polsterelements, an der Innenseite der Gussform anliegt. Dies führt dazu, dass das innere Polsterelement in diesem Bereich nicht von dem äußeren Polsterelement umgeben ist.

[0041] Das innere Polsterelement, das vorzugsweise aus TPU hergestellt ist, ist vorzugsweise vorgefertigt. Besonders bevorzugt ist es, dass das innere Polsterelement einen Halteansatz aufweist, wie vorstehend beschrieben. Dieser kann in eine Ausnehmung der Sattelschale, die insbesondere als durchgehende Öffnung ausgebildet ist, eingedrückt werden. Hierdurch ist, wie vorstehend anhand des Fahrradsattels beschrieben, auf einfache Weise ein Anordnen bzw. Fixieren des mindestens einen inneren Polsterelements an der Sattelschale auf einfache Weise möglich.

[0042] Die Sattelschale wird in bevorzugter Ausführungsform zusammen mit dem daran befestigten mindestens einen inneren Polsterelement mit nach unten weisender Oberseite in die Gussform eingelegt. Dies ist zum Einbringen des Materials für das äußere Polsterelement, das insbesondere eingeschüttet oder eingeführt werden kann, vorteilhaft. Insofern ist es besonders bevorzugt, dass das innere Polsterelement an der Oberseite der Sattelschale fixiert ist, um ein Herunterfallen bzw. Absinken des inneren Polsterelements in der Gussform während des Herstellungsprozesses zu vermeiden.

[0043] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt vor dem Einlegen der Sattelschale in die Gussform ein Einlegen des Sattelüberzugs in die Gussform. Hierbei handelt es sich insbesondere um einen Sattelüberzug aus textilem Material oder einem anderen zum Überziehen von Sätteln üblichen Material. Um eine glatte Oberfläche zu realisieren, ist es bevorzugt, dass der Sattelüberzug durch Unterdruck in der Gussform gehalten wird.

[0044] Üblicherweise ist vor der Herstellung des Fahrradsattels die Sattelschale auch bereits mit dem Sattelgestell verbunden, wobei dies nicht unbedingt der Fall sein muss.

[0045] Das erfindungsgemäße Verfahren ist, insbesondere wie vorstehend anhand des Fahrradsattels mit einem inneren und einem äußeren Polsterelement beschrieben, vorteilhaft weitergebildet.

[0046] Die Herstellung des Fahrradsattels mit einem Haupt- und einem Zusatzpolsterelement erfolgt erfindungsgemäß in bevorzugter Ausführungsform derart, dass die Sattelschale in eine Gussform eingelegt wird. Die innere Oberfläche der Gussform ist hierbei derart ausgebildet, dass hierdurch die Ausnehmung in dem Hauptpolsterelement ausgebildet wird. Im nächsten Schritt erfolgt dann ein Einbringen des Materials für das Hauptpolsterelement, wobei es sich hierbei vorzugsweise um TPU handelt. Nach erfolgter Herstellung des Hauptpolsterelements, das durch das Herstellungsverfahren unmittelbar mit der Oberseite der Sattelschale fest verbunden ist, kann das Zusatzpolsterelement in der Ausnehmung angeordnet

net werden. Das Zusatzpolsterelement, das vorzugsweise aus aufgeschäumtem Material hergestellt ist und ggf. mit einem Sattel- bzw. Polsterüberzug überzogen ist, wird vorzugsweise in einem gesonderten Verfahren hergestellt. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung des Fahrradsattels mit Haupt- und Zusatzpolsterelement ist vorzugsweise wie vorstehend anhand des entsprechenden Sattels beschrieben, weitergebildet.

[0047] Die Verwendung von TPU als Polstermaterial hat grundsätzlich den Nachteil, dass das Material aus einer Vielzahl von kugelähnlichen bzw. sphärischen Gebilden hergestellt ist. Insofern ist die Oberfläche des Materials relativ rau bzw. uneben. Durch Umgeben, insbesondere Umschäumen des TPU mit einem aufschäumbaren Material, können diese Unebenheiten ausgeglichen werden. Auch kann durch Vorsehen eines entsprechenden äußeren Materials und/oder eines Sattelüberzugs eine Oberfläche mit geringerer Reibung hergestellt werden.

[0048] Beim Verwenden von TPU für das Hauptpolsterelement ist dieses in großen Bereichen des Sattels sichtbar, wobei insbesondere im Sitzbereich sodann ein aus aufgeschäumtem Material oder dergleichen hergestelltes Zusatzpolsterelement vorgesehen ist, so dass der Komfort verbessert ist.

[0049] Nachfolgend werden die Erfindungen anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen näher erläutert.

[0050] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht einer ersten bevorzugten Ausführungsform eines Fahrradsattels,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie II-II in **Fig. 1**,

Fig. 2a eine schematische Schnittansicht einer alternativen Ausführungsform zu **Fig. 2**,

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie II-II einer alternativen Ausführungsform,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Fahrradsattels,

Fig. 5 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie V-V in **Fig. 4**,

Fig. 6 eine schematische Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Fahrradsattels, und

Fig. 7 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie VII-VII in **Fig. 6**.

[0051] In den nachstehend beschriebenen, unterschiedlichen bevorzugten Ausführungsformen der

Erfindungen sind ähnliche und identische Bauteile jeweils mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0052] Die dargestellten Fahrradsättel weisen jeweils eine Sattelschale **10** auf. Mit einer Unterseite **12** der Sattelschale **10** ist ein Sattelgestell **14** verbunden. Hierbei ist das Sattelgestell **14** insbesondere durch zwei Metallstreben ausgebildet, von denen in Schnittansichten (**Fig. 2**, **Fig. 3**, **Fig. 5** und **Fig. 7**) jeweils die hintere Strebe sichtbar ist. Im Bereich einer Sattelspitze **16** sind die beiden Streben in einem Ansatz **18** der Sattelschale **10** fixiert. Im Bereich einer Rückseite **20** des Sattels sind die beiden Streben des Gestells **14** jeweils getrennt voneinander in einem Ansatz **22** der Sattelschale **10** fixiert.

[0053] Auf einer Oberseite **24** der Sattelschale **10** ist ein Sattelpolster **26** angeordnet, das in den unterschiedlichen Ausführungsbeispielen unterschiedlich aufgebaut ist.

[0054] In der ersten bevorzugten Ausführungsform (**Fig. 1** und **Fig. 2**) weist das Sattelpolster **26** ein inneres Polsterelement **28** sowie ein das innere Polsterelement **28** im Wesentlichen vollständig umgebendes äußeres Polsterelement **30** auf. Das innere Polsterelement **28** ist vorzugsweise aus TPU und das äußere Polsterelement **30** aus einem PU-Schaum hergestellt. Das innere Polsterelement **28** liegt mit einer ebenen Unterseite **32** an der Oberseite **24** der Sattelschale **10** an. Gegebenenfalls ist das innere Polsterelement **28** durch Verkleben mit der Oberseite **24** der Sattelschale **10** verbunden. Der PU-Schaum dient zur Erzeugung des äußeren Polsterelements **30**, das mit Ausnahme der Unterseite **32** die übrigen Seiten des inneren Polsterelements **28** umgibt. Gegebenenfalls kann das innere Polsterelement **28** auch derart angeordnet sein, dass das äußere Polsterelement **30** dieses beispielsweise im Bereich einer Rückseite **34** nicht umgibt, so dass das innere Polsterelement in diesem Bereich sichtbar ist.

[0055] In dem in den **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellten Ausführungsbeispiel ist das innere Polsterelement **28** in einem Sitzbereich **36** des Sattels angeordnet. An den Sitzbereich **36** schließen ein Mittelbereich **38** sowie eine Sattelspitze **40** an. Sowohl im Mittelbereich **38** als auch im Bereich der Sattelspitze **40** ist in diesem Ausführungsbeispiel ausschließlich ein Sattelpolster aus PU-Schaum angeordnet, so dass in diesem Bereich ausschließlich das äußere Polster **30** vorgesehen ist.

[0056] Bei einer alternativen Ausführungsform gemäß **Fig. 2a** sind ähnliche und identische Bauteile mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Der einzige Unterschied zwischen der in **Fig. 2** und in **Fig. 2a** gezeigten Ausführungsform ist die Ausgestaltung des inneren Polsterelements **28**. Bei der Ausgestaltung gemäß **Fig. 2a** weist das innere Polsterelement **28** ei-

nen sich nach oben erstreckenden Ansatz **29** auf. Der Ansatz **29** ist vorzugsweise einstückig mit dem inneren Polsterelement **28** ausgebildet. Eine Oberseite **31** des Ansatzes **29** ist in dieser Ausführungsform nicht von dem äußeren Polsterelement **30** bedeckt, so dass die Oberseite **31** des Ansatzes **29** für den Benutzer gut sichtbar ist.

[0057] Bei einer alternativen Ausführungsform (**Fig. 3**) ist das innere Polsterelement **28** derart ausgebildet, dass es in Richtung der Oberseite **24** der Sattelschale **10** weisende Ansätze bzw. Füße **42** aufweist. Ein derart ausgebildetes inneres Polsterelement **28** ist insbesondere über die Füße **42** mit der Oberseite **24** der Sattelschale **10** verbunden, beispielsweise verklebt. Durch das Vorsehen der Füße ist es möglich, unterhalb des inneren Polsterelements **28** Bereiche **44** auszugestalten. Diese können als Hohlräume ausgestaltet sein oder ebenfalls mit dem Schaum im Material des äußeren Sattелеlements **30** gefüllt sein.

[0058] Durch die in **Fig. 3** dargestellte Ausführungsform können die Dämpfungs- und Rebound-Eigenschaften des Sattels im Sitzbereich **36** variiert werden.

[0059] Das in **Fig. 3** dargestellte innere Polsterelement **28** kann in einer alternativen Ausführungsform ebenfalls einen Ansatz **29** entsprechend der in **Fig. 2a** dargestellten Ausführungsform aufweisen.

[0060] Das innere Polsterelement kann auch, wie in **Fig. 5** dargestellt, als inneres Polsterelement **46** ausgebildet sein oder eine andere Form aufweisen. Das innere Polsterelement **46** ist im Sitzbereich **36** ähnlich ausgestaltet wie das in **Fig. 2** dargestellte innere Polsterelement **28**. Zusätzlich ist bei dem inneren Polsterelement **46** mit dem im Sitzbereich angeordneten Teil **48** ein im Mittelbereich **38** vorgesehenes Teil **50** des inneren Polsterelements **46** vorgesehen. Die beiden Teile **48**, **50** des inneren Polsterelements **46** sind einstückig ausgebildet. Der Teil **50** des inneren Polsterelements **46** ist hierbei dünner bzw. weist eine geringere Höhe als der im Sitzbereich **36** angeordnete Teil **48** auf.

[0061] An einer Unterseite **52** des inneren Polsterelements **46** ist ein Halteansatz **54** angeordnet. Der Halteansatz **54** ist mit einem im dargestellten Ausführungsbeispiel als Wulst ausgebildeten Fortsatz **56** verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Halteansatz **54** zylindrisch ausgebildet und der Fortsatz **56** als Ringwulst ausgebildet. In der Sattelschale **10** ist eine Ausnehmung bzw. Öffnung **58** angeordnet, die im dargestellten Ausführungsbeispiel durchgehend ist. Zur Fixierung des inneren Polsterelements **46** ist es daher möglich, den Halteansatz **54** zusammen mit der Wulst **56** durch die Öffnung **58** in **Fig. 5** von oben einzudrücken. Durch die Wulst **56**,

die eine größere Abmessung als die Öffnung **58** aufweist, ist ein sicheres Halten des inneren Polsterelements **46** erzielt.

[0062] Zur Herstellung der in den **Fig. 1** bis **Fig. 5** dargestellten oder vorstehend beschriebenen Fahrradsättel wird in einem ersten Schritt das entsprechende innere Polsterelement **28** bzw. **46** in einer entsprechenden Form hergestellt. Das innere Polsterelement **28**, **46** ist hierbei vorzugsweise aus TPU und insbesondere dem von der Firma BASF unter dem Markennamen „Infinergy“ vertriebenen Material. Im nächsten Schritt wird das innere Polsterelement **28**, **46** mit der Oberseite **24** der Sattelschale **10** verbunden bzw. an dieser fixiert. Dies erfolgt bei den in **Fig. 1** bis **Fig. 3** dargestellten Ausführungsformen beispielsweise durch Verkleben. Bei der in **Fig. 4** und **Fig. 5** dargestellten Ausführungsform erfolgt das Verbinden durch Eindringen des Halteansatzes **54** in die Öffnung **58**. Im nächsten Schritt wird die Sattelschale zusammen mit dem daran befestigten inneren Polsterelement **28**, **46** und zusammen mit dem an der Außenseite vorgesehenen Gestell **14** in eine Gussform gelegt. Hierbei erfolgt das Einlegen in die Gussform derart, dass das Sattelgestell nach oben weist. Anschließend wird in die Gussform das Material zur Herstellung des äußeren Polsterelements **30** eingefüllt und aufgeschäumt. Aufgrund des Einlegens des Sattels in die Gussform mit nach obenweisendem Sattelgestell ist das Einfüllen des Materials für das äußere Polsterelement **30** auf einfache Weise möglich. Durch ein Fixieren des inneren Polsterelements **28**, **46** an der Sattelschale **10** ist sichergestellt, dass dieses mit der Oberseite **24** der Sattelschale **10** in Kontakt bleibt.

[0063] Gegebenenfalls kann vor dem Einlegen der Sattelschale in die Gussform, diese mit einem Sattelüberzug ausgelegt werden. Der Sattelüberzug wird in der Gussform vorzugsweise durch Unterdruck fixiert, so dass eine glatte Oberseite realisiert ist.

[0064] Bei der in den **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellten Ausführungsform ist mit der Oberseite **24** der Sattelschale **10** ein Hauptpolsterelement **60** verbunden. Das Hauptpolsterelement **60** ist hierbei vorzugsweise aus TPU hergestellt. Hierbei kann das Hauptpolsterelement **60** in einer gesonderten Form hergestellt und anschließend auf die Oberseite **24** aufgeklebt werden. Ebenso ist es möglich, das Material zur Herstellung des Hauptpolsterelements **60** zusammen mit der Sattelschale **10** in einer Form anzuordnen. Bei der Verwendung von TPU zur Herstellung des Hauptpolsterelements **60** wird das Rohmaterial mit Dampf in Verbindung gebracht. Vorteilhaft ist es daher, dass die Sattelschale **10** kleine Durchgangsöffnungen zum Einbringen von Dampf aufweist. Die Form des Hauptpolsterelements **60** ist derart ausgebildet, dass zumindest eine Ausnehmung **62** im Sitzbereich **36** angeordnet ist. Im Mittelbereich **38** ist seitlich jeweils ei-

ne weitere Ausnehmung **64** (**Fig. 6**) vorgesehen. In sämtlichen Ausnehmungen **62**, **64** sind Zusatzpolsterelemente **66**, **68** angeordnet. Die Zusatzpolsterelemente **66**, **68** sind insbesondere aus PU-Schaum hergestellt und vorzugsweise an den Außenseiten mit einem Sattelüberzugmaterial überzogen. Hierdurch ist die Reibung insbesondere an den Seiten im Mittelbereich **38** durch Anordnen der Zusatzpolsterelemente **68** verringert. Im Sitzbereich **36** ist durch die Kombination der beiden Polsterelemente **60**, **66** eine gute Dämpfung sowie ein gutes Reboundverhalten realisiert.

[0065] Alternativ können in sämtlichen vorstehend beschriebenen Ausführungsformen die Sitzpolster **26** auch unabhängig von der Sattelschale hergestellt werden. Die entsprechenden Sitzpolster, die mindestens zwei unterschiedliche Polsterelemente aufweisen, können sodann auf die Oberseite **24** der Sattelschale **10** beispielsweise aufgeklebt werden.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 692510 [0023]
- WO 0044821 [0023]
- EP 1174459 [0023]
- EP 1174458 [0023]

Patentansprüche

1. Fahrradsattel, mit einer Sattelschale (10), einem mit einer Unterseite (12) der Sattelschale (10) verbundenen Sattelgestell (14) und einem an einer Oberseite (24) der Sattelschale (10) angeordneten Sattelpolster (26), wobei das Sattelpolster (26) mindestens zwei Polster Elemente (28, 30; 46, 30) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass ein inneres Polster Element (28, 46) von einem äußeren Polster Element (30) zumindest teilweise umgeben, insbesondere umspritzt, bzw. umschäumt ist.

2. Fahrradsattel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (28, 46) an der Oberseite (24) der Sattelschale (10) angeordnet, insbesondere mit der Oberseite (24) verbunden ist.

3. Fahrradsattel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Unterseite (32, 52) des inneren Polster Elements (28, 46) die Oberseite (24) der Sattelschale (10) flächig berührt.

4. Fahrradsattel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (28) Ansätze (42) aufweist, die die Oberseite (24) der Sattelschale (10) berühren.

5. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (46) mindestens einen Halteansatz (54) aufweist, der in eine Ausnehmung (58) der Sattelschale (10) ragt.

6. Fahrradsattel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausnehmung als Durchgangsöffnung (58) in der Sattelschale (10) ausgebildet ist.

7. Fahrradsattel nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteansatz (54) durch die Öffnung (58) hindurchragt.

8. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteansatz (54) mindestens einen Fortsatz (56) zur Fixierung des inneren Polster Elements (46) an der Sattelschale (10) aufweist.

9. Fahrradsattel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Fortsatz (56) die Sattelschale (10) insbesondere an einer Unterseite der Sattelschale (10) hintergreift.

10. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (28, 46) im Sitzbereich (36) des Fahrradsattels angeordnet ist.

11. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (46) im Mittelbereich (38) angeordnet ist.

12. Fahrradsattel nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein gemeinsames inneres Polster Element (46) im Sitzbereich (36) und im Mittelbereich (38) angeordnet ist.

13. Fahrradsattel nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das im Mittelbereich (38) angeordnete innere Polster Element (50) dünner ist als das im Sitzbereich (36) angeordnete innere Polster Element (48).

14. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polster Element (28, 46) vollständig von dem äußeren Polster Element (30) und der Sattelschale (10) umgeben ist.

15. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein rückseitiger Bereich (34) des inneren Polster Elements (28) nicht von einem äußeren Polster Element (30) umgeben ist.

16. Fahrradsattel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der rückseitige Bereich (34) des inneren Polster Elements (28) an einer Rückseite der Sattelschale (10) angeordnet ist.

17. Fahrradsattel, mit einer Sattelschale (10), einem mit einer Unterseite (12) der Sattelschale (10) verbundenen Sattelgestell (14) und einem an einer Oberseite (24) der Sattelschale (10) angeordneten Sattelpolster (26), wobei das Sattelpolster (26) mindestens zwei Polster Elemente (60, 66, 68) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Hauptpolster Element (60) mit der Oberseite (24) der Sattelschale (10) verbunden ist und in einer Ausnehmung (62, 64) des Hauptpolster Elements (60) ein Zusatzpolster Element (66, 68) angeordnet ist.

18. Fahrradsattel nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Hauptpolster Element (66) mehrere Ausnehmungen (62, 64) aufweist, in denen jeweils ein Zusatzpolster Element (66, 68) angeordnet ist.

19. Fahrradsattel nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zusatzpolster Element (66, 68) im Sitzbereich (36) und/ oder im Mittelbereich (38), insbesondere in Außenbereichen des Mittelbereichs anordnet ist.

20. Fahrradsattel nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Mittelbereich (38) angeordnetes Zusatzpolster Element dünner ist als ein

im Sitzbereich (36) angeordnetes Zusatzpolsterelement.

21. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zusatzpolsterelement (66, 68) zumindest an der Außenseite mit insbesondere textilem Material überspannt ist.

22. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zusatzpolsterelement (66, 68) in die Ausnehmung (62, 64) eingeklebt ist.

23. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polsterelement (28, 46) bzw. das Hauptpolsterelement (60) TPU (thermoplastisches Polyurethan) und/oder EVA (Etylvinylacetat) und/oder EPP (expandiertes Polypropylen) und/oder TPE (thermoplastisches Elastomer) und/oder EPE (expandiertes Polyethylen) aufweist bzw. aus diesem Material oder Kombinationen der Materialien hergestellt ist.

24. Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass das äußere Polsterelement (30) bzw. das Zusatzpolsterelement (66, 68) PU-Schaum aufweist, insbesondere aus PU-Schaum hergestellt ist.

25. Sattelpolster für einen Fahrradsattel, insbesondere einen Fahrradsattel nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Polsterelement (28, 46, 60), das TPU und/oder EVA, und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE aufweist, insbesondere aus TPU oder EVA oder EPP oder TPE oder EPE hergestellt ist und mindestens eines der Polsterelemente (30, 66, 68) ein aufschäumbares Material, insbesondere geschäumten Kunststoff und besonders bevorzugt PU-Schaum aufweist, insbesondere aus diesem Material hergestellt ist.

26. Sattelpolster nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein inneres Polsterelement, das insbesondere TPU und/oder EVA und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE aufweist bzw. aus einem der Materialien hergestellt ist, von einem äußeren Polsterelement, das aufgeschäumtes Material, insbesondere geschäumten Kunststoff und besonders bevorzugt PU-Schaum aufweist bzw. aus diesem Material hergestellt ist, umgeben, insbesondere umspritzt bzw. umschäumt ist.

27. Fahrradsattel, mit einer Sattelschale (10), einem mit deiner Unterseite (12) der Sattelschale (10) verbundenen Sattelgestell (14) und einem an einer Oberseite (24) der Sattelschale (10) angeordneten Sattelpolster (26), wobei das Sattelpolster (26) mindestens zwei Polsterelemente (28, 30; 46, 30) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

das mindestens eine Polsterelement (28, 46, 60), das TPU und/oder EVA, und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE aufweist, insbesondere aus TPU und/oder EVA und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE hergestellt ist und mindestens eines der Polsterelemente (30, 66, 68) ein aufschäumbares Material, insbesondere geschäumten Kunststoff und besonders bevorzugt PU-Schaum aufweist, insbesondere aus diesem Material hergestellt ist.

28. Verfahren zur Herstellung eines Fahrradsattels, insbesondere eines Fahrradsattels nach einem der Ansprüche 1 bis 16, mit den Schritten Befestigen eines inneren Polsterelements (28, 46) an einer Oberseite (24) der Sattelschale (10), Einlegen der Sattelschale (10) in eine Gussform und Einbringen von Material in die Gussform zur Ausbildung eines äußeren Polsterelements (30).

29. Verfahren nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material zur Ausbildung des äußeren Polsterelements (30) aufgeschäumt wird.

30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polsterelement (28, 46) vorgefertigt wird.

31. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass das innere Polsterelement (46) einen Halteansatz (54) aufweist, der zur Befestigung des inneren Polsterelements (46) in eine Ausnehmung (58) der Sattelschale (10) eingedrückt wird.

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sattelschale (10) mit nach unten weisender Oberseite (24) in die Gussform eingelegt wird.

33. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass vor dem Einlegen der Sattelschale (10) ein Sattelüberzug in die Gussform eingelegt wird und vorzugsweise durch Unterdruck in der Gussform gehalten wird.

34. Verfahren zur Herstellung eines Sattelpolsters, insbesondere eines Sattelpolsters nach einem der Ansprüche 25 oder 26 mit den Schritten Befestigen eines ersten Polsterelements aus TPU und/oder EVA und/oder EPP und/oder TPE und/oder EPE in einer Form und Einbringen von Material in die Form zur Ausbildung eines zweiten Polsterelements aus aufgeschäumtem Material, insbesondere geschäumtem Kunststoff und besonders bevorzugt PU-Schaum.

35. Verfahren nach Anspruch 34, wobei das erste Polsterelement in die Form eingespannt wird.

36. Verfahren nach Anspruch 34 oder 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Polsterelement vorgefertigt wird.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

