

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8010/2022  
(22) Anmeldetag: 12.10.2021  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2022  
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2022

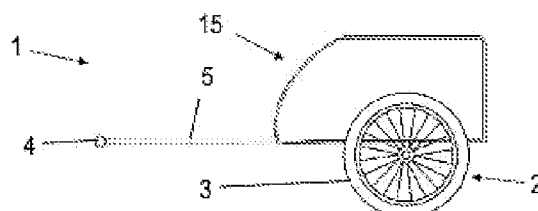
(51) Int. Cl.: **B60K 1/04** (2006.01)  
**B60D 1/62** (2006.01)  
**H02N 2/18** (2006.01)  
**B62J 45/00** (2020.01)  
**B60L 8/00** (2006.01)  
**B62M 6/85** (2010.01)  
**B62M 6/90** (2010.01)

(67) Umwandlung von A 50812/2021  
(30) Priorität:  
07.06.2021 AT A 60160/2021 beansprucht.  
11.06.2021 AT A 60614/2021 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
WO 2010043409 A1  
US 2011043161 A1  
EP 3670216 A1  
DE 202018001729 U1  
DE 714484 C

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
Passenegg Martin  
8020 Graz (AT)  
(72) Erfinder:  
Passenegg Martin  
8020 Graz (AT)  
(74) Vertreter:  
Schwarz & Partner Patentanwälte GmbH  
1010 Wien (AT)

(54) **Anhänger für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug**

(57) Anhänger (1) für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug, wobei der Anhänger (1) ein Fahrgestell (2) mit zumindest zwei Rädern (3), und eine Anhängerkupplung (4) zur Ankupplung des Anhängers (1) an das Fahrzeug umfasst, wobei der Anhänger (1) einen mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeugs elektrisch verbindbaren Akkumulator umfasst.



## Beschreibung

### ANHÄNGER FÜR EIN, EINEN ELEKTROMOTOR UND EINEN AKKUMULATOR ZUR SPEICHERUNG VON ANTRIEBSENERGIE UMFASSENDES FAHRZEUG

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Anhänger für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

**[0002]** Die Erfindung betrifft des Weiteren ein System aus einem derartigen Anhänger und einem, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassenden Fahrzeug.

**[0003]** Fahrzeuge umfassend einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie finden am Markt in den letzten Jahren eine immer größere Verbreitung. Derartige Fahrzeuge werden beispielsweise als einspurige Fahrzeuge unter dem Begriff E- Bikes, Elektrofahräder -sogenannte Pedelecs oder Elektro-Zweiräder angeboten. In Elektrofahrrädern wird der Vortrieb, welcher durch die Muskelkraft eines Fahrradfahrers erreicht wird, mittels zusätzlicher Antriebsleistung aus dem Elektromotor unterstützt. Diese Antriebsleistung wird aus in dem Akkumulator gespeicherter elektrischer Energie generiert.

**[0004]** Ein Nachteil von einspurigen oder auch mehrspurigen Elektrofahrzeugen besteht darin, dass die elektrisch unterstützte Reichweite, welche von dem Akkumulator bereitgestellt wird, begrenzt ist. Zudem bieten einspurigen Elektrofahrzeuge nur geringe Transportmöglichkeiten zur Mitnahme von Gegenständen. Diese sind meistens auf einen Gepäckkorb an der Lenkstange und auf einen Gepäckträger am Heck des Elektrofahrzeuges begrenzt. Des Weiteren sind Satteltaschen am Markt verfügbar, oder es besteht die Möglichkeit einen Rucksack zu verwenden.

**[0005]** Werden größere Ausfahrten mit einem Elektrofahrzeug geplant, ist es notwendig ein Ladegerät mitzuführen, um den Akkumulator aufzuladen. Dieses ist ebenfalls groß und schwer, und stellt somit eine zusätzliche Erschwernis bei umfangreicheren Touren dar.

**[0006]** Eine Möglichkeit diese Nachteile zu umgehen liegt darin, einen größeren Akkumulator in dem Elektrofahrzeug zu verbauen. Dieser erhöht jedoch das Gewicht und den Preis des Fahrzeuges wesentlich, und ist bei kürzeren Ausfahrten zudem nicht notwendig.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben genannten Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Anhänger für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug mit den Merkmalen von Anspruch 1, und durch ein System aus einem derartigen Anhänger und einem, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassenden Fahrzeug mit den Merkmalen von Anspruch 12 gelöst.

**[0009]** Der erfindungsgemäße Anhänger für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug, umfasst ein Fahrgestell mit zumindest einem Rad, auch Einradanhänger genannt, und eine Anhängerkupplung zur Ankopplung des Anhängers an das Fahrzeug. Der Anhänger weist zudem einen mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeuges elektrisch verbindbaren Akkumulator auf.

**[0010]** Der erfindungsgemäße Anhänger ermöglicht das Mitführen eines zusätzlichen Akkumulators, welcher auf einfache Art und Weise mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeuges verbindbar ist. Hierdurch wird die Reichweite des Fahrzeuges erheblich vergrößert. Gleichzeitig ist der Anhänger nicht permanent mit dem Fahrzeug verbunden, wodurch dieser bei kürzeren Fahrten nicht mitgeführt werden muss. Hierdurch wird es ermöglicht die Reichweite des Fahrzeuges an den spezifischen Reichweitenbedarf für eine Fahrt anzupassen.

**[0011]** Vorzugsweise umfasst der Anhänger zumindest einen, mit zumindest einem der Räder des Anhängers mechanisch verbundenen Elektromotor und/oder Generator. Der Elektromotor

und/oder Generator ist mit dem Akkumulator des Anhängers elektrisch verbunden. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass der Anhänger einen eigenen Antrieb aufweist, und auch unabhängig von dem Fahrzeug fahrbar ist. Des Weiteren kann durch den Generator eine Rekuperation von Bewegungsenergie bereitgestellt werden, um den Akkumulator des Anhängers zu laden und somit die Reichweite zusätzlich zu erhöhen.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Anhängers umfasst der Anhänger ein oder mehrere mit dem Akkumulator des Anhängers elektrisch verbundene Photovoltaikmodule. Hierdurch wird ein Aufladen des Akkumulators des Anhängers mittels Solarenergie ermöglicht.

**[0013]** Vorzugsweise umfasst der Anhänger einen Stauraum oder mehrere Stauräume. Hierdurch kann der Anhänger zum Transport von Gegenständen genutzt werden. Des Weiteren umfasst der Anhänger vorzugsweise ein mit dem Akkumulator des Anhängers verbundenes Kühlaggregat. Dieses kann gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante genutzt werden, um den Stauraum zu kühlen. Hierdurch können beispielsweise in dem Anhänger mitgeführte Lebensmittel gekühlt werden.

**[0014]** Der Anhänger kann zudem ein, mit dem Akkumulator des Anhängers verbundenes Heizaggregat umfassen, welches vorzugsweise eine Kochfläche, eine Wärmepumpe, und/oder einen Wärmetauscher aufweist. Hierdurch eignet sich der Anhänger zur Zubereitung von warmen Getränken und/oder Mahlzeiten.

**[0015]** Vorzugsweise umfasst der Anhänger zudem zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers verbundene Beleuchtungseinheit, eine mit dem Akkumulator des Anhängers verbundene Haushaltssteckdose und/oder eine USB-Steckdose, bzw. und/oder andere Anschlussmöglichkeiten wie beispielsweise eine KFZ-Steckdose oder einen Zigarettenanzünder, welcher vorzugsweise mit einer Spannung von 12 V operiert. Zudem kann der Anhänger eine kabellose Ladeschnittstelle für elektronische Geräte umfassen.

**[0016]** Gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Anhängers umfasst der Anhänger zumindest einen Sitz zum Personentransport. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass mit dem Anhänger beispielsweise ein Kind transportiert werden kann. Der Anhänger kann auch weitere Befestigungsmöglichkeiten für Gepäck umfassen.

**[0017]** Der erfindungsgemäße Anhänger umfasst gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante zudem eine mit dem Akkumulator des Anhängers elektrisch verbundene Vorrichtung zur Erzeugung elektrischen Stroms aus Wind oder anderen energieerzeugenden Komponenten wie beispielsweise Generatoren. Hierdurch kann die durch den Anhänger zusätzlich zur Verfügung gestellte Reichweite weiter erhöht werden.

**[0018]** Der Anhänger umfasst des Weiteren vorzugsweise eine mit dem Akkumulator des Anhängers und dem Elektromotor des Anhängers verbundene Steuerungseinheit. Die Steuerungseinheit ist dazu ausgebildet, Steuerungssignale von dem Fahrzeug zu empfangen, und eine Antriebsleistung des Elektromotors des Anhängers anhand der empfangenen Steuerungssignale zu regeln. Hierdurch kann der Anhänger zusätzlich dazu genutzt werden einen Vortrieb bereitzustellen. Dies führt dazu, dass der Elektromotor des Fahrzeuges nicht durch das zusätzliche Gewicht des Anhängers belastet wird. Die Antriebsleistung des Elektromotors des Anhängers kann hierdurch über das Fahrzeug geregelt werden. Zudem kann die Steuerungseinheit dazu ausgebildet sein Steuerungssignale an das Fahrzeug zu senden, und eine Antriebsleistung des Elektromotors des Fahrzeuges mittels der an das Fahrzeug gesendeten Steuerungssignale zu regeln.

**[0019]** Der Anhänger kann zudem zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers elektrisch verbundene Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom aus Vibrationen aufweisen, welche mit dem zumindest einem Rad verbunden, und dazu ausgebildet ist, elektrischen Strom aus Vibrationen und/oder Walkbewegungen des zumindest einen Rads zu erzeugen. Die Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom aus Vibrationen umfasst vorzugsweise zumindest ein Piezoelement.

**[0020]** Der erfindungsgemäße Anhänger kann zudem zumindest eine Diebstahlsicherung aufweisen, die als Wegfahrsperre ausgeführt ist und mechanisch oder elektrisch auf das zumindest eine Rad wirkt, und/oder eine Alarmanlage aufweisen, welche ein GPS Modul umfasst.

**[0021]** Vorzugsweise umfasst der erfindungsgemäße Anhänger zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers verbundene und/oder dem Akkumulator des Fahrzeugs verbindbare Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom.

**[0022]** Das erfindungsgemäße System umfasst einen erfindungsgemäßen Anhänger, und ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug. Der Elektromotor des Fahrzeuges kann zudem in einem mit dem Akkumulator des Anhängers verbundenen Zustand dazu ausgebildet sein, Antriebsenergie zu rekuperieren und in dem Akkumulator des Anhängers, bzw. des Fahrzeuges, zu speichern.

**[0023]** Das Fahrzeug des erfindungsgemäßen Systems kann ein einspuriges Fahrzeug, wie beispielsweise ein Pedelec oder Elektrofahrrad, oder ein Elektromotorrad sein. Alternativ kann das Fahrzeug ein mehrspuriges Fahrzeug wie ein Elektroauto, Elektrolastkraftwagen oder ein Elektrosattelzugfahrzeug sein.

**[0024]** Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Anhängers und des erfindungsgemäßen Systems, sowie alternativer Ausführungsvarianten werden in weiterer Folge anhand der Figuren näher erläutert.

**[0025]** Figur 1a zeigt einen erfindungsgemäßen Anhänger in einer Seitenansicht.

**[0026]** Figur 1b zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger gemäß Figur 1a in einer Ansicht von oben.

**[0027]** Figur 2a zeigt eine alternative Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Anhängers in einer Seitenansicht.

**[0028]** Figur 2b zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger gemäß Figur 2a in einer Ansicht von oben.

**[0029]** Figur 3a zeigt eine weitere alternative Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Anhängers in einer Seitenansicht.

**[0030]** Figur 3b zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger gemäß Figur 3a in einer Ansicht von oben.

**[0031]** Figur 4a zeigt eine weitere alternative Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Anhängers in einer Seitenansicht.

**[0032]** Figur 4b zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger gemäß Figur 4a in einer Ansicht von oben.

**[0033]** Figur 5a zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger in einer Ausführungsvariante mit Haushaltssteckdosen, einem Stauraum und einer Steuerungseinheit.

**[0034]** Figur 5b zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger gemäß Figur 5a in einer Ansicht von oben, wobei ein Photovoltaikmodul und ein Kochfeld des Anhängers ersichtlich ist.

**[0035]** Figur 6 zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger in einem zusammengeklappten, bzw. zerlegten Zustand.

**[0036]** Ein erfindungsgemäßer Anhänger 1 für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes einspuriges oder mehrspuriges Fahrzeug ist in den Figuren 1a bis 5b in einem zusammengesetzten Zustand dargestellt, und umfasst ein Fahrgestell 2 mit vorzugsweise zumindest zwei Rädern 3, und eine Anhängerkupplung 4 zur Anhängerkupplung des Anhängers 1 an das Fahrzeug. Das Fahrgestell 2 des erfindungsgemäßen Anhängers 1 umfasst grundsätzlich zumindest ein Rad 3. Die Anhängerkupplung 4 kann, wie in den Figuren dargestellt, an einer Deichsel 5 angebracht sein, welche verschiedene Formen aufweisen

kann und in welcher auch elektronische Steuerungsteile integriert sein können. Unterschiedliche Ausgestaltungen der Deichsel 5 sind in den Figuren 1a, 2b und 3b ersichtlich. Der Anhänger kann auch einen Aufbau 15 aufweisen, welcher verschiedene Formen aufweisen kann. Das Fahrzeug ist in den Figuren nicht dargestellt, und kann beispielsweise ein Elektrofahrrad, ein PKW, ein LKW oder ein Sattelzugfahrzeug, sein. Der Anhänger 1 umfasst einen mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeugs elektrisch verbindbaren Akkumulator. Der Akkumulator ist in den Figuren nicht gesondert ersichtlich, und vorzugsweise in einem Inneren des Anhängers 1 untergebracht. Der Akkumulator kann auch in einer oder mehreren Radnaben oder in oder an sonstigen Komponenten des Anhängers 1, wie oberhalb oder unterhalb einer Bodenplatte, in einem Rahmen oder an einem Dach des Anhängers 1 angebracht sein. Durch den Akkumulator des Anhängers 1 wird eine Reichweitenerhöhung des Fahrzeuges ermöglicht, wenn der Akkumulator des Anhängers 1 mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeuges verbunden wird. Gleichzeitig kann der Anhänger 1 nur bei Bedarf an das Fahrzeug angekoppelt werden, wodurch das Fahrzeug selbst auch nur einen Akkumulator mit eingeschränkter Kapazität für kurze Strecken aufweisen kann. Der Anhänger 1 umfasst gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Anhängers 1 darüber hinaus zumindest einen, mit zumindest einem der Räder 3 des Anhängers 1 mechanisch verbundenen Elektromotor und/oder Generator. Dieser ist zudem mit dem Akkumulator des Anhängers 1 elektrisch verbunden. Der Elektromotor und/oder Generator des Anhängers 1 bietet den Vorteil, dass der Anhänger 1 über eine eigenständige Antriebseinheit verfügt, um den Fahrer des Fahrzeuges beispielsweise bei starken Anstiegen oder hoher Beladung zusätzliche Antriebsleistung zur Verfügung zu stellen. Auch kann der Anhänger 1 sich somit unabhängig vom Fahrzeug selbstständig bewegen. Des Weiteren kann der Generator des Anhängers 1 zur Rekuperation von Antriebsenergie genutzt werden. Diese rekuperierte Antriebsenergie kann in weiterer Folge im Akkumulator des Anhängers 1 und/oder des Fahrzeuges gespeichert werden. Der bzw. die Elektromotoren die zur Rekuperation dienen können als Elektromotoren den Anhänger 1 am Stand bewegen bzw. lenken. Der Anhänger 1 kann somit ferngesteuert eingeparkt oder umgestellt, sowie gehoben und gesenkt werden. Der Generator stellt eine Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom dar.

**[0037]** Erfindungsgemäß kann der Akkumulator des Anhängers 1 zur Stromversorgung einer Reihe von Verbrauchern genutzt werden, welche in unterschiedlichen Ausführungsvarianten des erfindungsgemäßen Anhängers 1 in oder an diesem vorgesehen werden können. Beispielsweise kann ein Radio, ein Fernseher, Unterhaltungselektronik usw. am Anhänger 1 vorgesehen und durch den Akkumulator des Anhängers 1 mit Strom versorgt werden. Ist der Anhänger 1 an das Fahrzeug angekoppelt beziehungsweise mit diesem verbunden, kann die Stromversorgung alternativ oder zusätzlich hierzu auch über den Akkumulator des Fahrzeuges erfolgen. Wie in Figur 2a dargestellt, kann der Anhänger 1 eine Antenne 6 zum Rundfunkempfang oder kabellosen Datenempfang umfassen. Hierdurch eignet sich der Anhänger 1 beispielsweise für einen Campingausflug oder Ähnliches.

**[0038]** Vorzugsweise umfasst der erfindungsgemäße Anhänger 1 ein Kühlaggregat, welches mit dem Akkumulator des Anhängers 1 elektrisch verbunden ist. Zudem kann der Anhänger 1 einen Stauraum oder mehrere Stauräume 7 umfassen, welcher in Figur 5a ersichtlich ist. Der Stauraum 7 kann innerhalb des Aufbaus 15 vorgesehen sein. Das Kühlaggregat ist vorzugsweise dazu ausgebildet den Stauraum 7 zu kühlen. Alternativ oder zusätzlich hierzu kann das Kühlaggregat dazu ausgebildet sein den Akkumulator des Anhängers 1 zu kühlen. Des Weiteren kann ein gesondertes Akkumulatorkühlaggregat in oder an dem Anhänger 1 bereitgestellt sein, um den Akkumulator des Anhängers 1 zu kühlen. Hierdurch wird der Vorteil bereitgestellt, dass im Stauraum 7 beispielsweise Getränke oder Lebensmittel gekühlt und aufbewahrt werden können. Der Anhänger 1 kann zudem eine Feststellbremse 13 und/oder Stützen 14 zum Abstellen des Anhängers 1 umfassen. Die Stützen 14 können klappbar oder teleskopisch ausgeführt sein. Zudem kann der erfindungsgemäße Anhänger 1 ein mit dem Akkumulator des Anhängers 1 verbundenes Heizaggregat umfassen, welches vorzugsweise eine in Figur 5b ersichtliche Kochfläche 8 aufweist. Hierdurch ist der Anhänger 1 optimal für einen Campingausflug gerüstet. Des Weiteren kann der Anhänger 1 eine mit dem Akkumulator des Anhängers 1 verbundene Beleuchtungseinheit 9 umfassen, welche in Figur 5b dargestellt ist. Die Beleuchtungseinheit 9 kann zudem auch Schein-

werfer, Positionslichter, Blinker und/oder Rücklichter umfassen. Darüber hinaus können, wie in Figur 5a ersichtlich, eine Haushaltssteckdose 10 und/oder eine USB-Steckdose oder andere Anschlussmöglichkeiten wie beispielsweise ein Autosteckdose und/oder eine Campingsteckdose, ein kabelloser Anschluss oder auch ein induktive Schnittstelle für das kabellose Laden von elektronischen Geräten vorgesehen sein, welche mit dem Akkumulator des Anhängers 1 verbunden sind. Die Haushaltssteckdose 10 kann auch genutzt werden um den Akkumulator des Anhängers 1 aufzuladen. Hierzu kann der Anhänger 1 ein integriertes Ladegerät umfassen. Darüber hinaus kann an dem Anhänger 1 ein mit dem Akkumulator des Anhängers 1 elektrisch verbundenes Photovoltaikmodul 12 vorgesehen sein, welches in Figur 5b dargestellt ist. Der Anhänger 1 kann zudem einen integrierten Regenschutz umfassen. Weiters kann der Anhänger 1 zur Notstromversorgung bzw. Stromversorgung z. B. eines Gebäudes, einer Baustelle oder eines Wohnmobils dienen. Das Photovoltaikmodul 12 ist eine Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom.

**[0039]** Gemäß einer in den Figuren nicht ersichtlichen Ausführungsvariante kann der Anhänger 1 zumindest einen Sitz zum Personentransport umfassen. Dieser kann mit einem Gurt und/oder einem Airbag ausgestattet sein. Zudem kann der Anhänger 1 eine mit dem Akkumulator des Anhängers 1 elektrisch verbundene Vorrichtung zur Erzeugung elektrischen Stroms aus Wind oder anderen energieerzeugenden Komponenten, beispielsweise Generatoren, welche in den Figuren nicht dargestellt ist, umfassen. Die energieerzeugenden Komponenten können beispielsweise ein Stromaggregat, wie einen Verbrennungsmotor, einen Wasserstoffmotor, Biogasmotor, Luftmotor, oder Hydraulikmotor umfassen. Weiters kann durch die Umwandlung der Vibrationen die durch den Straßenbelag auf die Räder wirkende Energie in elektrische Energie umgewandelt und dadurch eine Ladung des Akkumulators bzw. der Akkumulatoren erreicht werden. Dies kann beispielsweise durch mit dem Akkumulator verbundene Piezoelemente erreicht werden. Hierdurch kann erzeugte Energie genutzt werden, um den Akkumulator des Anhängers 1 bzw. Fahrzeuges zu laden. Der Akkumulator kann auch über die herkömmliche Energieversorgung durch anschließen an ein privates oder öffentliches Stromnetz geladen werden.

**[0040]** Wie in Figur 5a dargestellt, umfasst der erfindungsgemäße Anhänger 1 gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante eine mit dem Akkumulator des Anhängers 1 und dem Elektromotor des Anhängers 1 verbundene Steuerungseinheit 11. Die Steuerungseinheit 11 ist dazu ausgebildet, Steuerungssignale von dem Fahrzeug zu empfangen bzw. an dieses zu senden, und eine Antriebsleitung des Elektromotors des Anhängers 1 anhand der empfangenen bzw. gesendeten Steuerungssignale zu regeln. Hierdurch kann der Anhänger 1 bei der Fahrt zusätzliche Antriebsleistung bereitstellen, wodurch das zusätzliche Gewicht des Anhängers 1 bei der Fahrt vollständig oder teilweise ausgeglichen werden kann.

**[0041]** Das erfindungsgemäße System umfasst einen erfindungsgemäßen Anhänger 1, wie oben beschrieben, und das, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassende Fahrzeug. Das Fahrzeug kann ein einspuriges Fahrzeug, wie beispielsweise ein Pedelec oder Elektrofahrrad, oder ein Elektromotorrad sein. Alternativ kann das Fahrzeug ein mehrspuriges Fahrzeug wie ein Elektroauto, ein Elektrolastkraftwagen oder ein Elektrozugfahrzeug sein. Der Elektromotor des Fahrzeuges ist vorzugsweise in einer Radnabe des Fahrzeuges angeordnet. Vorzugsweise ist der Elektromotor des Fahrzeuges in einem mit dem Akkumulator des Anhängers 1 verbundenen Zustand dazu ausgebildet, Antriebsenergie zu rekuperieren und in dem Akkumulator des Anhängers 1 zu speichern. Zusätzlich oder alternativ hierzu kann der Elektromotor beziehungsweise der Generator des Anhängers 1 dazu ausgebildet sein, Antriebsenergie zu rekuperieren und in dem Akkumulator des Fahrzeuges und/oder dem Akkumulator des Anhängers 1 zu speichern.

**[0042]** Figur 6 zeigt den erfindungsgemäßen Anhänger 1 gemäß einer alternativen Ausführungsvariante in einem zusammengeklappten beziehungsweise mittels Steckverbindungen zerlegten Zustand. Die Räder 3 des Anhängers 1 sind hierbei klappbar, oder demontierbar an einer Radachse des Anhängers 1 gelagert, und können zum platzsparenden Verstauen des Anhängers demontiert oder eingeklappt werden. Die Deichsel 5 kann ebenfalls demontiert oder eingeklappt werden, wodurch die Abmessungen des Anhängers 1 im zusammengeklappten Zustand weiter reduziert werden. Hierdurch kann der erfindungsgemäße Anhänger 1 beispielsweise in einem

Kofferraum eines PKW verstaut werden. Die Befestigung der Räder 3 und/oder der Deichsel 5 an dem Anhänger 1 kann mittels Schrauben, Schnappverschlüssen, Magnetverschlüssen und ähnlichen Verbindungsmethoden erfolgen. Vorzugsweise ist der erfindungsgemäße Anhänger 1 aus Kunststoff, Carbon, Stahl, Eisen und/oder Aluminium gefertigt.

**[0043]** Vorzugsweise kann der Anhänger 1 mittels des Elektromotors elektrisch am Stand bewegt bzw. gelenkt werden. Zudem kann der Anhänger 1 eine elektrisch heb- oder senkbare Deichsel umfassen.

**[0044]** Zudem kann der erfindungsgemäße Anhänger 1 eine Anschlussmöglichkeit zu dem Fahrzeug, vorzugsweise über eine Vorrichtung zur kabellosen bzw. kontaktlosen Übertragung von Energie, z.B. mittels Induktion, verfügen. Des Weiteren kann der Anhänger 1 über Parksensoren bzw. zumindest eine Kamera verfügen.

**[0045]** Vorzugsweise umfasst der erfindungsgemäße Anhänger zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers verbundene und/oder dem Akkumulator des Fahrzeugs verbindbare Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom.

## Ansprüche

1. Anhänger (1) für ein, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassendes Fahrzeug, wobei der Anhänger (1) ein Fahrgestell (2) mit zumindest einem Rad (3), und eine Anhängerkupplung (4) zur Ankupplung des Anhängers (1) an das Fahrzeug umfasst,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
der Anhänger (1) einen mit dem Akkumulator und/oder dem Elektromotor des Fahrzeugs elektrisch verbindbaren Akkumulator umfasst.
2. Anhänger (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest einen, mit zumindest einem der Räder (3) des Anhängers (1) mechanisch verbundenen Elektromotor und/oder Generator umfasst, wobei der Elektromotor und/oder Generator mit dem Akkumulator des Anhängers (1) elektrisch verbunden ist.
3. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest ein mit dem Akkumulator des Anhängers elektrisch verbundenes Photovoltaikmodul (12) umfasst.
4. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) ein mit dem Akkumulator des Anhängers (1) verbundenes Kühlaggregat umfasst, wobei das Kühlaggregat vorzugsweise dazu ausgebildet ist, den Akkumulator des Anhängers (1) zu kühlen.
5. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) ein mit dem Akkumulator des Anhängers (1) verbundenes Heizaggregat umfasst, welches vorzugsweise eine Kochfläche (8), eine Wärmepumpe, und/oder einen Wärmetauscher aufweist.
6. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers (1) verbundene Beleuchtungseinheit (9) umfasst.
7. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers (1) verbundene Haushaltssteckdose (12), eine USB-Steckdose, eine KFZ-Steckdose, eine Campingsteckdose und/oder eine kabellose Ladeschnittstelle für elektronische Geräte umfasst.
8. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) einen Stauraum (7), mehrere Stauräume (7) und/oder zumindest einen Sitz zum Personentransport umfasst.
9. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) eine mit dem Akkumulator des Anhängers (1) elektrisch verbundene Vorrichtung zur Erzeugung elektrischen Stroms aus Wind umfasst.
10. Anhänger (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) eine mit dem Akkumulator des Anhängers (1) und dem Elektromotor des Anhängers (1) verbundene Steuerungseinheit (11) umfasst, wobei die Steuerungseinheit (11) dazu ausgebildet ist Steuerungssignale von dem Fahrzeug zu empfangen und/oder Steuerungssignale an das Fahrzeug zu senden, und eine Antriebsleistung des Elektromotors des Anhängers (1) anhand der von dem Fahrzeug empfangenen Steuerungssignale zu regeln und/oder eine Antriebsleistung des Elektromotors des Fahrzeuges mittels der an das Fahrzeug gesendeten Steuerungssignale zu regeln.
11. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers (1) elektrisch verbundene Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom aus Vibrationen aufweist, welche mit dem zumindest einem Rad (3) verbunden, und dazu ausgebildet ist, elektrischen Strom aus Vibrationen und/oder Walkbewegungen des zumindest einen Rads (3) zu erzeugen.

12. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest eine Diebstahlsicherung aufweist, die als Wegfahrsperre ausgeführt ist, und mechanisch oder elektrisch auf das zumindest eine Rad wirkt, und/oder dass der Anhänger (1) eine Alarmanlage aufweist, welche ein GPS Modul umfasst.
13. Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anhänger (1) zumindest eine mit dem Akkumulator des Anhängers verbundene und/oder dem Akkumulator des Fahrzeugs verbindbare Vorrichtung zur Erzeugung von elektrischem Strom umfasst.
14. System aus einem Anhänger (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 und einem, einen Elektromotor und einen Akkumulator zur Speicherung von Antriebsenergie umfassenden Fahrzeug.
15. System gemäß Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Elektromotor des Fahrzeuges in einem mit dem Akkumulator des Anhängers (1) verbundenen Zustand dazu ausgebildet ist, Antriebsenergie zu rekuperieren und in dem Akkumulator des Anhängers (1) und/oder des Fahrzeuges zu speichern.
16. System gemäß einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug ein einspuriges Fahrzeug ist.
17. System gemäß einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug ein mehrspuriges Fahrzeug ist.

**Hierzu 3 Blatt Zeichnungen**

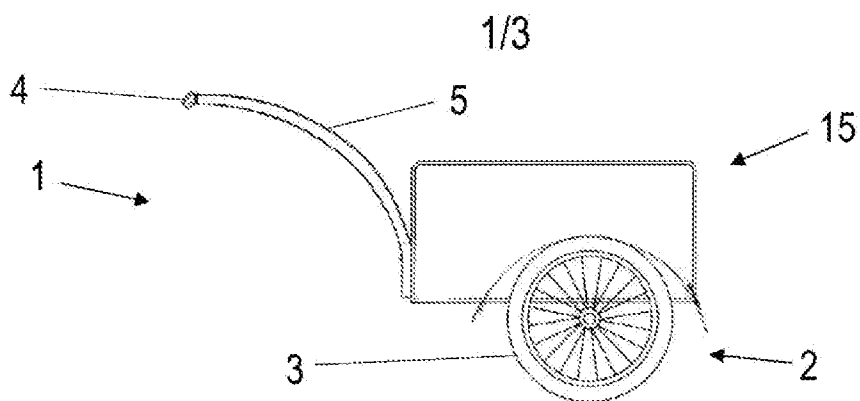


Fig. 1a

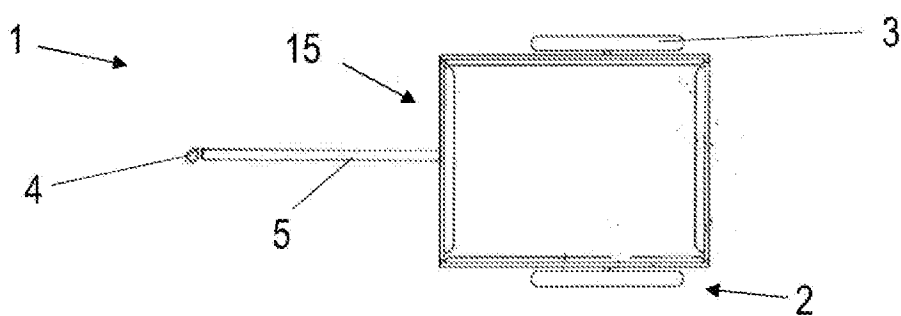


Fig. 1b

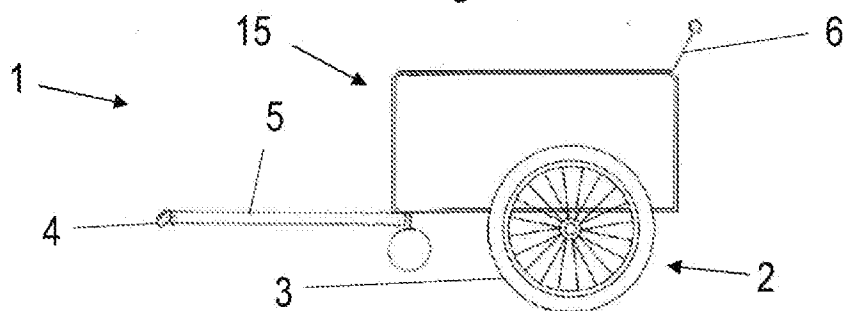


Fig. 2a

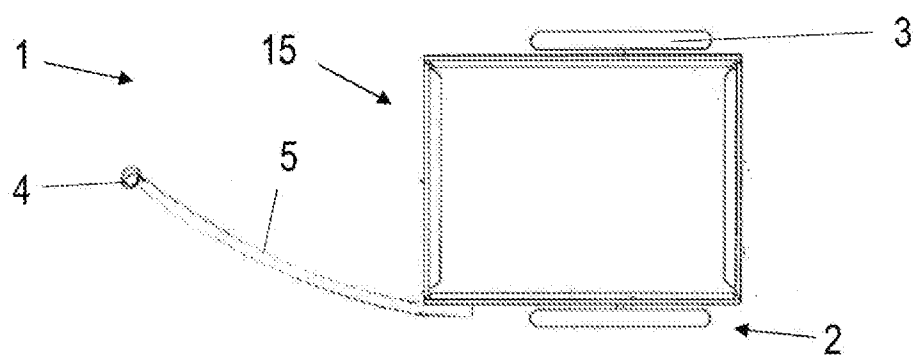


Fig. 2b

2/3

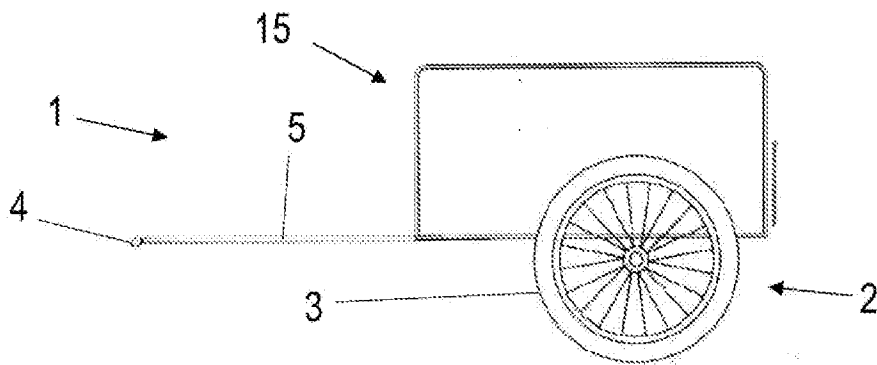


Fig. 3a

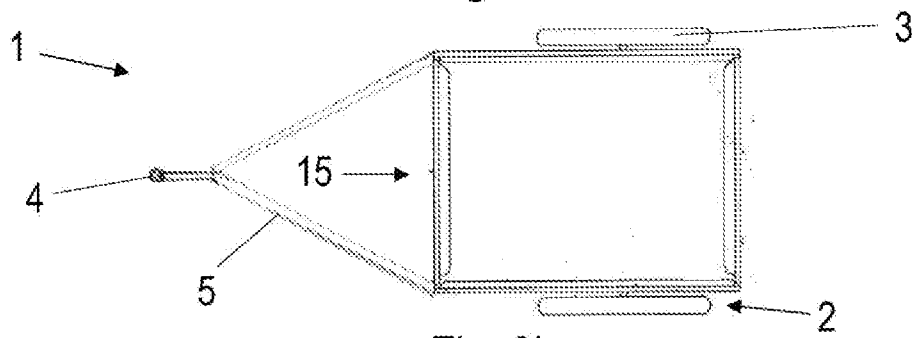


Fig. 3b

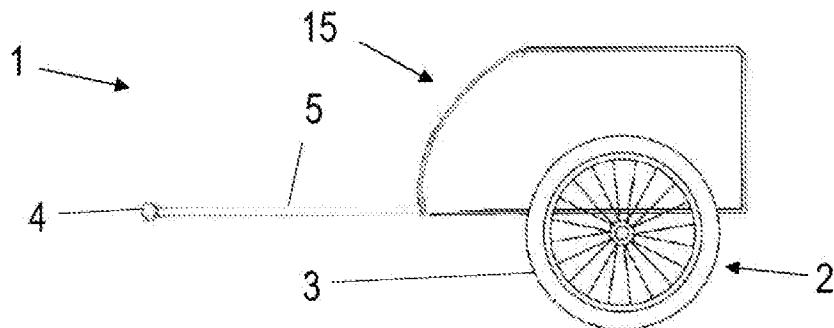


Fig. 4a

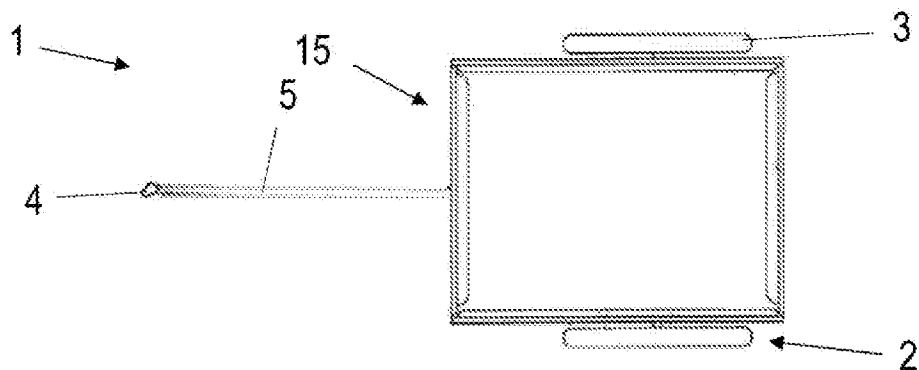


Fig. 4b

3/3

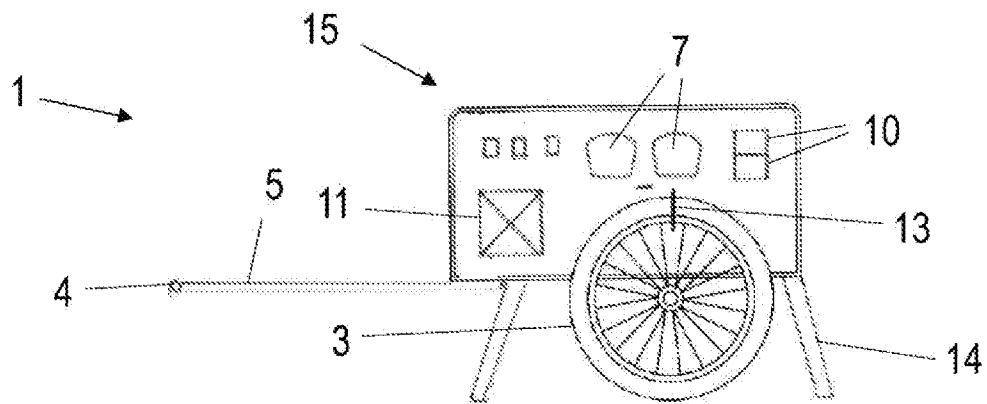


Fig. 5a

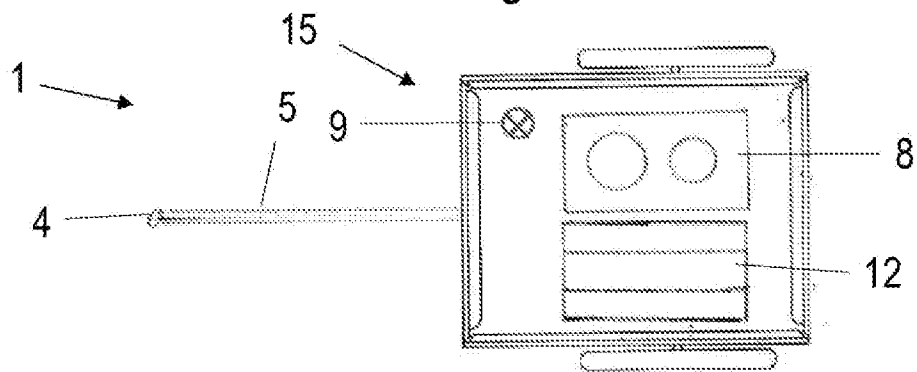


Fig. 5b

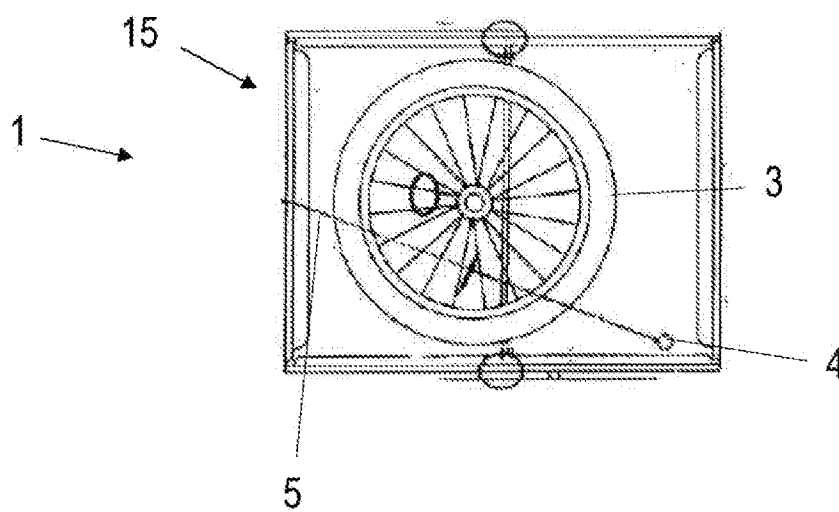


Fig. 6

## Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

**B60K 1/04** (2006.01); **B60D 1/62** (2006.01); **H02N 2/18** (2006.01); **B62J 45/00** (2020.01); **B60L 8/00** (2006.01); **B62M 6/85** (2010.01); **B62M 6/90** (2010.01)

## Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

**B60K 1/04** (2022.02); **B60D 1/62** (2013.01); **H02N 2/18** (2013.01); **B62J 45/00** (2020.02); **B60L 8/003** (2013.01); **B62M 6/85** (2013.01); **B62M 6/90** (2013.01); **B60K 2001/0444** (2013.01)

## Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

B60K, B60D, H02N, B62J, B60L, B62M

## Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **12.10.2021** eingereichten Ansprüchen **1 bis 17** erstellt.

| Kategorie <sup>*)</sup>                        | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs-<br>datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreffend<br>Anspruch                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| X                                              | WO 2010043409 A1 (AMMERSEE SOLAR GMBH) 22. April 2010<br>(22.04.2010)                                                                                                    | 1 bis 4,<br>7, 8, 10,<br>12 bis<br>14, 16 |
| Y                                              | Seiten 11 bis 13, Fig. 1 bis 10                                                                                                                                          | 11                                        |
| Y                                              | US 2011043161 A1 (ARTIEDA CARLOS MANUEL ET AL) 24. Feb-<br>ruar 2011 (24.02.2011)<br>Ansprüche 1 bis 9                                                                   | 11                                        |
| X                                              | EP 3670216 A1 (HESS CARROSSERIE) 24. Juni 2020 (24.06.2020)                                                                                                              | 1, 2, 4<br>bis 6,<br>10, 13,<br>14, 17    |
|                                                | Abs. 34 bis 36, Fig. 1                                                                                                                                                   |                                           |
| X                                              | DE 202018001729 U1 (DRAGU MIRELA) 04. Juli 2018 (04.07.2018)                                                                                                             | 1, 3, 9,<br>13 bis<br>15, 17              |
|                                                | gesamte Druckschrift                                                                                                                                                     |                                           |
| X                                              | DE 714484 C (JOHANNES KOEHLER) 01. Dezember 1941 (01.12.1941)                                                                                                            | 1, 6, 14,<br>17                           |
|                                                | Ansprüche und Figur                                                                                                                                                      |                                           |
| Datum der Beendigung der Recherche: 11.03.2022 |                                                                                                                                                                          |                                           |
| Seite 1 von 1                                  |                                                                                                                                                                          | Prüfer(in): WEISZ Andreas                 |

## \*) Kategorien der angeführten Dokumente:

**X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

**Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

**A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

**P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

**E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

**&** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.