22-05-2026-01634950-0002
22.05.2026

Hauptpost

BRANDI
RECHTSANWÄLTE

BRANDI Rechtsanwälte Partnerschaft mbB · Postfach 70 27 · 32734 Detmold

Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Frank Schembecker
Rechtsanwalt
Fachanwalt für
gewerblichen Rechtsschutz

Lindenweg 2
32756 Detmold
T +49 5231 9857-0
F +49 5231 9857-50
E detmold@brandi.net

Unser Zeichen/Our Ref.:
D14/274-26
www.brandi.net
Detmold, 20.05.2026

Anmerkungen zur Patentierbarkeit der deutschen Anmeldung DE102020205154 vom 03.12.2019 – Hinweise zum Stand der Technik

Hiermit werden folgende Hinweise zum Stand der Technik zu der im Betreff genannten Patentanmeldung DE102020205154 gegeben, welche der Erteilung eines Patents entgegenstehen.

Die vorliegenden Ausführungen stützen sich auf folgende Dokumente:

Anhang 1 (D1)	US2019023117A1	durch Recherche gefunden
Anhang 1 (D2)	EP3572266A1	durch Recherche gefunden
Anhang 1 (D3)	WO2004/030968A1	durch Recherche gefunden
Anhang 1 (D4)	CN113428228A	durch Recherche gefunden

Die Patentierbarkeit der vorliegenden Anmeldung wird durch die Ansprüche 1-16 in Frage gestellt, die nicht neu und/oder erfinderisch sind.

1. Unabhängiger Anspruch 1

Anspruch 1 ist ein unabhängiger Anspruch mit den folgenden Merkmalen:

F1) Antriebssystem für ein Elektrofahrzeug,

F2) wobei das Antriebssystem aufweist: einen Motor, der so ausgestaltet ist, dass er das Elektrofahrzeug antreibt;

F3) ein Untersetzungsgetriebe oder ein Getriebe, das mit einer Ausgangsseite des Motors verbunden ist, um die Drehzahl des Motors zu verändern; und

F4) eine Hinterachse, die so ausgestaltet ist, dass sie eine von dem Untersetzungsgetriebe oder dem Getriebe ausgegebene Drehkraft auf Fahrzeugräder überträgt,

F5) wobei der Motor und eines des Untersetzungsgetriebes oder des Getriebes zusammen mit der Hinterachse an einer Aufhängung montiert sind.

2. Mangelnde Neuheit gegenüber dem Dokument D1

2.1 Unabhängiger Anspruch 1

2.1.1 Das Dokument D1 offenbart:

- **F1)** ein Antriebssystem (10) für ein Elektrofahrzeug (siehe zumindest *"[...] ein Fahrzeug mit einem Elektromotor*, der *eine Hinterachse direkt antreibt, wobei sowohl der Elektromotor als* auch *die Hinterachse durch Blattfedereinheiten mit dem Fahrzeug gekoppelt* sind" in Absatz [0002] und *"[...] eine Antriebseinheit, die in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie selbsttragend ist und eine Elektromotoreinheit und auch ein damit gekoppeltes Differential aufweist*, das *die Antriebswellen verbindet*" in Absatz [00015]);
- **F2)** wobei das Antriebssystem (10) aufweist: einen Motor (12), der so ausgestaltet ist, dass er das Elektrofahrzeug antreibt (siehe *"[...] Die Antriebseinheit 10 weist ein Antriebsgehäuse 11* auf, *das verwendet wird, um verschiedene Komponenten vor mechanischer Beschädigung, Schmutz und Feuchtigkeit* zu *schützen. Ein Elektromotor 12 ist innerhalb des Gehäuses 11 angeordnet [...]*" in Absatz [0034], "[...] Während er indirekt (über den Generator 24, die Batterieeinheiten 20 und den Elektromotor 12) Energie zum Antreiben der Hinterachse 1 liefern kann [...]" in Absatz [0035] und Fig. 2);

- **F3)** ein Untersetzungsgetriebe oder ein Getriebe (13, 14, 15), das mit einer Ausgangsseite des Motors (12) verbunden ist, um die Drehzahl des Motors (12) zu verändern (siehe *"[...] Die Antriebseinheit 10 weist ein Antriebsgehäuse 11* auf, *das verwendet wird, um verschiedene Komponenten vor mechanischer Beschädigung, Schmutz und Feuchtigkeit* zu *schützen. Ein Elektromotor 12 ist innerhalb des Gehäuses 11 angeordnet, der über ein erstes Zahnrad 13 mit einem zweiten Zahnrad 15 eines Getriebes zusammenwirkt. Das zweite Zahnrad 15 überträgt wiederum die Antriebskraft des Elektromotors 12 auf ein Differential 14, das im vorliegenden Fall als Kegelraddifferential ausgestaltet ist*" in Absatz [0034] und Fig. 3);

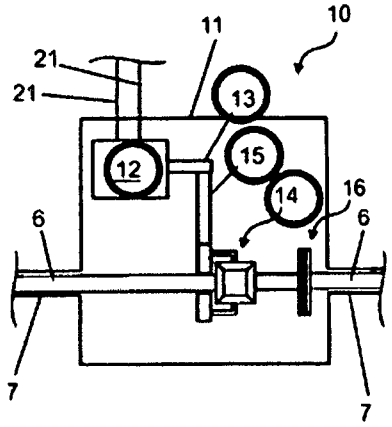
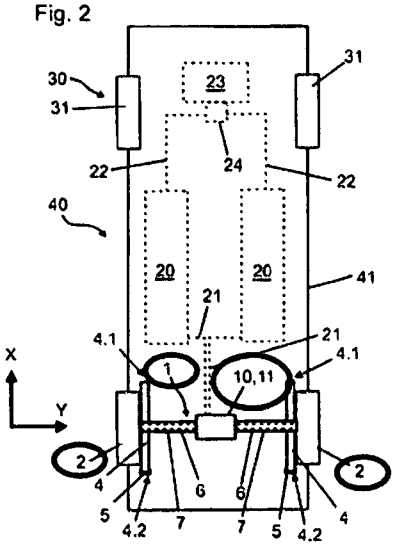


Fig. 3

- **F4)** eine Hinterachse (1), die so ausgestaltet ist, dass sie eine von dem Untersetzungsgetriebe oder dem Getriebe (11 (Gehäuse), 13, 14, 15) ausgegebene Drehkraft auf Fahrzeugräder (2) überträgt (siehe *"[...] Die beiden Antriebswellen übertragen die Antriebskraft von dem Differential auf die beiden Räder. Das Differential kann in diesem Fall jede Art von Getriebe sein, das* eine *unabhängige Drehung der Antriebswellen ermöglicht, z. B. ein Kegelraddifferential oder Stirnraddifferential [...]*" in Absatz [0015], siehe auch *"[...] Die Hinterachse 1 verbindet zwei Räder 2*, die *auf beiden Seiten angeordnet* sind *[...]*" in Absatz [0032], siehe auch *"[...] Die Hinterachse 1 weist zwei Antriebswellen 6 für die beiden Räder 2* auf *[...]*" in Absatz [0034] und Fig. 2);

Fig. 2



- **F5)** wobei der Motor (12) und eines des Untersetzungsgetriebe oder des Getriebes (11, 13, 14, 15) zusammen mit der Hinterachse (1) an einer Aufhängung (4, 4.1, 4.2) montiert sind (siehe *"[...] die Antriebseinheit ist an der Hinterachse angeordnet und daher nur indirekt über die Blattfedereinheiten und die Verbindungsarme mit der Fahrzeugkarosserie verbunden [...]"* in Absatz [0015], siehe auch *"[...] Die gesamte Antriebseinheit 10 ist an der Hinterachse 1 angeordnet und ist damit in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 gemäß der Federauslenkung beweglich. Mit anderen Worten ist die Antriebseinheit 10 in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 selbsttragend"* in Absatz [0034], siehe *"[...] Eine als starre Achse ausgestaltete Hinterachse 1, die* sich *parallel zur Y-Achse erstreckt, ist an zwei Blattfedern 4 befestigt [...]"* in Absatz [0032], siehe auch *"[...] Die gesamte Antriebseinheit 10 ist an der Hinterachse 1 angeordnet und ist damit in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 gemäß der Federauslenkung beweglich. Mit anderen Worten ist die Antriebseinheit 10 in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 selbsttragend"* in Absatz [0034]. Daher ist aus den oben zitierten Absätzen direkt und eindeutig offenbart, dass die Antriebseinheit (10) (einschließlich des Motors (12) und des Getriebes (11, 13, 14, 15)) an der Hinterachse (1) montiert ist, die selbst an der Aufhängung (4, nämlich *Blattfedereinheiten*) montiert ist. Demnach sind der Motor (12) und das Getriebe (11, 13, 14, 15) zusammen mit der Hinterachse (10) an der Aufhängung (4) montiert).

Daher ist das Dokument D1 gemäß dem Obigen für den unabhängigen Anspruch 1 neuheitsschädlich.

2.2 Abhängige Ansprüche 2, 3, 5, 6, 8, 9, 15

- **Anspruch 2**: ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 2 offenbart (siehe *"[...] Die gesamte Antriebseinheit 10 ist an der Hinterachse 1 angeordnet und ist damit in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 gemäß der Federauslenkung beweglich. Mit anderen Worten ist die Antriebseinheit 10 in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 selbsttragend [...]*" in Absatz [0034]). Insbesondere weist die Antriebseinheit 10 ein Gehäuse 11 auf, das so ausgestaltet ist, dass es einen Motor 12, ein erstes Zahnrad 13, ein zweites Zahnrad 15 und ein Differential 14 enthält (siehe Absatz [0034]).
- **Anspruch 3**: ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 3 offenbart (siehe *"[...] Ein Elektromotor 12 ist innerhalb des Gehäuses 11 angeordnet, der über ein erstes Zahnrad 13 mit einem zweiten Zahnrad 15 eines Getriebes zusammenwirkt. Das zweite Zahnrad 15 überträgt wiederum die Antriebskraft des Elektromotors 12 auf ein Differential 14 [...]*" in Absatz [0034] und Fig. 3. Dementsprechend ist die sequentielle Anordnung direkt aus dem Übertragungsweg ableitbar.
- **Anspruch 5:** ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 5 offenbart. In Absatz [0013] wird offenbart, dass "*das Fahrzeug ein zweispuriges Straßenfahrzeug ist, das normalerweise mindestens vier Räder aufweist, z. B. ein Last*kraftwagen *oder* Last*wagen, Liefer*wagen *oder Personen*kraft*wagen*". Darüber hinaus wird in Absatz [0032] offenbart, dass die Hinterachse und die Antriebseinheit in die Fahrzeugkarosseriestruktur integriert sind. Für den Fachmann ist direkt ableitbar, dass die Hinterachse und ihre Antriebseinheit in dem Raum zwischen dem linken und dem rechten Fahrzeugkarosserierahmen angeordnet sind.
- **Anspruch 6:** ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 6 offenbart (siehe *"[...] Die Karosserie erfordert ferner keine zusätzlichen Aufhängungspunkte für den Antrieb, wobei zusätzlich keine Bodenverstärkungen erforderlich sind, um einen schweren Elektromotor aufzunehmen und dessen Drehmoment abzustützen*" in Absatz [0016]. Daraus ist direkt und eindeutig ableitbar, dass die Hinterachse und die zugehörige Antriebseinheit in dem Raum angeordnet sind, der durch den linken und den rechten Fahrzeugkarosserierahmen definiert ist).
- **Anspruch 8:** ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 8 offenbart (siehe *"[...] die Hinterachse wird von zwei Blattfedereinheiten getragen. Jede Blattfedereinheit wird in diesem Fall verwendet, um die Hinterachse so zu stützen,*

dass eine *Federkompression möglich ist*" in Absatz [0013] und *"[...] Die gesamte Antriebseinheit 10 ist an der Hinterachse 1 angeordnet und ist damit in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie 41 gemäß der Federauslenkung beweglich*" in Absatz [0034]. Dementsprechend ist aus den oben zitierten Absätzen direkt und eindeutig ableitbar, dass der Motor durch die Aufhängung montiert und gestützt wird).

- **Anspruch 9:** ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 9 offenbart. Insbesondere wird in Absatz [0034] offenbart, dass die Antriebseinheit gemäß der Aufhängungsauslenkung in Bezug auf die Fahrzeugkarosserie beweglich ist, was eine dynamische Entkopplung zwischen gefederten und ungefederten Massen anzeigt. Dementsprechend schafft eine solche Konfiguration Schwingungsisolationswirkungen, die den beanspruchten Isolatoren entsprechen.
- **Anspruch 15:** ist nicht neu, da das Dokument D1 die Merkmale des Anspruchs 15 offenbart (siehe Absätze [0013] und [0015]).

Daher ist der Gegenstand der Ansprüche 2, 3, 5, 6, 8, 9 und 15 gegenüber dem Dokument D1 nicht neu und/oder erfinderisch.

3. Mangelnde erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf das Dokument D1 in Kombination mit D2 (oder D3 oder D4 oder mit dem allgemeinen Fachwissen)

- **Anspruch 4:** Die zusätzlichen Merkmale des Anspruchs 4 legen fest, dass der Motor und das Getriebe hinter der Hinterachse (in Fahrzeuglängsrichtung) angeordnet sind. D2 offenbart explizit eine Längsarchitektur des Antriebseinheitsgehäuses 16 mit einem motorseitigen Gehäuse 20 und einem differentialseitigen Gehäuse 18, die in Bezug auf die Vorwärts-/Rückwärtsrichtung Y des Fahrzeugs verbunden sind (siehe Absatz [0016]). Dementsprechend würde der Fachmann, der eine alternative Anordnung sucht, ausgehend von der achsmontierten Antriebseinheit von D1, je nach verfügbarem Raum wählen, ob der Motor-/Untersetzungsabschnitt vor oder hinter der Achslinie sitzt. Daher sind die zusätzlichen Merkmale des Anspruchs 4 eine naheliegende Variante von D1 im Hinblick auf D2.
- **Anspruch 7:** D4 offenbart ein Brennstoffzellensystem 2 und eine Lithiumbatterie 5, die im mittleren Bereich zwischen zwei Längsträgern 112 angeordnet sind, und einen Wasserstofftank, der auf beiden Seiten der Längsträger angeordnet ist. Darüber hinaus offenbart D3 (siehe Seite 10, Zeilen 15-20), dass schwere Komponenten unter dem Boden angeordnet werden können und dass der Raum zwischen den Rahmenschienen für die Anordnung dieser Vorrichtungen, einschließlich der Speicherbatterie

und der Wasserstoffzylinder, genutzt werden kann. Daher ist die Reservierung von Raum zwischen den Schienen vor der Hinterachse zum Lagern von Batterien/Tanks eine Standardanordnung, die direkt durch die Dokumente D3 und D4 vorgeschlagen wird.

- **Anspruch 10:** D2 offenbart eindeutig, dass die Schwingungsisolation zwischen der Antriebseinheit und der Fahrzeugstruktur eine primäre Konstruktionsanforderung ist. Insbesondere offenbart D2 eine elastische Absorption und Schwingungsabsorption unter Verwendung von Gummiplatten 44 und Gummibuchsen 46, 48 in der starren Achsstruktur, die die Antriebsvorrichtung stützt (siehe Absätze [0020]-[0021]). Daher ist für den Fachmann die Implementierung einer solchen Schwingungsisolation über eine dedizierte Stützstruktur, die sich unter der gestützten Masse (Hilfsrahmen) befindet, eine technische Standardwahl.
- **Anspruch 11:** D2 offenbart (siehe Absatz [0030] und Fig. 3), dass die Aufhängung 12 durch Blattfedern 24 in Kombination mit Luftfedern 52 gebildet wird. Darüber hinaus ist es eine mechanische Standardkonstruktion, primäre Stützpunkte unter den Luftfedern 52 anzuordnen, um einen geraden Lastweg sicherzustellen und Biegemomente in Zwischenstrukturen zu minimieren (siehe Absatz [0031]).
- **Anspruch 12:** D2 offenbart einen Motor 2, der in einem motorseitigen Gehäuse 20 angeordnet ist. Sobald die Gummiplatten 44/Buchsen 46, 48 angenommen sind, ist die Formgebung, um sie an die Komponentengeometrie anzupassen (beispielsweise durch Bereitstellen eines gekrümmten mittleren Bereichs, um einen zylindrischen Motor aufzunehmen), eine routinemäßige mechanische Konstruktionsmaßnahme, um Störungen zu vermeiden.
- Ansprüche **13 und 14:** D2 offenbart, dass Schwingungen durch Gummiplatten 44 und Gummibuchsen 46, 48 absorbiert werden (siehe Absatz [0035]). Es wird angemerkt, dass eine Gummibuchsen- oder Gummiplattenhalterung allgemein strukturell als ein elastomeres Element realisiert ist, das zwischen starren Elementen/Platten eingeschlossen ist. Darüber hinaus ist das Bereitstellen dedizierter Motorhalterungen als Befestigungsschnittstellen für solche isolierenden Elemente eine naheliegende konstruktive Maßnahme.
- **Anspruch 16:** D4 offenbart explizit eine Brennstoffzellenlastfahrzeug-(Lastkraftwagen-)Fahrgestellanordnung, die ein Wasserstoffbrennstoffzellensystem 2, einen Wasserstoffspeicher 3 und eine Lithiumbatterie 5 mit einem hinteren Kühler 4 integriert, der so ausgestaltet ist, dass er Installations- und Leichtgewichtsanforderungen bereitstellt. Darüber hinaus offenbart D3 ein mit einer Brennstoffzelle ausge-

stattetes Fahrzeug 10, bei dem Wasserstoffzylinder 18, eine Brennstoffzelle und eine Batterie 30, 40 unter dem Boden angeordnet sind, wobei eine PCU Strom an radantreibende Elektromotoren liefert. Daher sind die Merkmale des Anspruchs 16 eine einfache Übernahme der bereits offenbarten Brennstoffzellen-Lastkraftwagen-/Fahrzeugarchitekturen in den Dokumenten D3 und D4.

Daher ist der Gegenstand der Ansprüche 4, 7, 10-14 und 16 im Hinblick auf die Kombination des Dokuments D1 mit dem Dokument D2 (oder D3 oder D4 oder mit dem allgemeinen Fachwissen) nicht erfinderisch.

Schembecker
Rechtsanwalt