(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 541 785 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2008 Patentblatt 2008/02

(51) Int Cl.:
E04H 5/06 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04026111.7**

(22) Anmeldetag: **04.11.2004**

(54) **Wartungscenter für Kraftfahrzeuge**

Service centre for motor vehicles

Station-service pour véhicules automobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **13.12.2003 DE 10358524**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(73) Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft**
80809 München (DE)

(72) Erfinder:
- **Hopfenmüller, Georg**
  85356 Freising (DE)
- **Lang, Alois**
  85551 Kirchheim (DE)
- **Engels, Hans-Lothar**
  85630 Grasbrunn (DE)
- **Scherer, Bernhard**
  81245 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 322 808
US-A- 3 079 871
US-A- 5 980 185

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 541 785 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Wartungscenter für Kraftfahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs. Ein solches Wartungscenter ist aus Dokument DE-A-2 315 648 bekannt.

[0002] Aus der DE 101 26 193 C1 ist ein innerstädtisches PKW-Verkaufs- und Wartungs-Center mit minimalem Grundflächenbedarf bekannt. Es besteht aus einem rechteckigen Turm mit einer Vielzahl von Geschossen, der zentral einen Aufzug für Fahrzeuge aufweist. Der Aufzug selbst weist eine drehbare Plattform für Fahrzeuge auf. Im Keller des Gebäudes ist ein Wartungscenter vorgesehen, bei dem die Wartungsplätze strahlenförmig von dem zentralen Aufzug aus gehen. Zwischen den einzelnen Wartungsplätzen sind unterschiedlich große Freiflächen vorhanden, die für Büros, Ersatzteillager, Sanitärräume, etc. genutzt werden können.

[0003] In dem Gebäude sind weiterhin Ausstellungsräume, Büros und andere Geschossflächen vorgesehen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Wartungscenter für Kraftfahrzeuge bereitzustellen, das schnell und preiswert aufzubauen ist und einen minimalen Flächenbedarf aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des ersten Anspruchs gelöst. Der Grundgedanke des erfindungsgemäßen Wartungscenters besteht darin, dass es als fliegender Bau aus vorgefertigten, zerlegbaren Bauteilen besteht, wobei nur wenig geometrisch unterschiedliche Bauteile verwendet werden. Insbesondere kommen hier im Wesentlichen nur rechteckige, dreieckförmige Elemente für den Bodenbereich und Elemente für die Außenwände zur Anwendung. Damit kann eine hohe Flächennutzung von ca. 85 % der überbauten Fläche erzielt werden, während bei bisherigen Wartungscentern nur 60 - 70 % der überbauten Fläche genutzt wurde. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass kein Anspruch an die Bodenqualität gestellt wird, auf der das Wartungscenter errichtet wird, da Keller oder tragende Fundamente für hohe Lasten nicht benötigt werden.

[0006] Die Unteransprüche beschreiben vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung.

[0007] Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die allgemeinen Versorgungsleitungen gemäß Anspruch 2 auszubilden.

[0008] Die Weiterbildung nach Anspruch 3 hat den Vorteil, dass über einen Wartungsplatz das Fahrzeug in das Wartungscenter eingefahren werden kann und dann in Richtung auf einen freien Wartungsplatz bzw. auf den benötigten Wartungsplatz gefahren werden kann.

[0009] Durch die Weiterbildung nach Anspruch 4 wird der Aufbau des Wartungscenters weiter erleichtert, da alle benötigten Einbauten bereits vormontiert an den Innenseiten der Außenwände angeordnet sind.

[0010] Aufgrund des vorgeschlagenen Konzeptes des Wartungscenters benötigt man nur drei verschiedene Außenwände, wie Anspruch 5 vorschlägt.

[0011] Allgemeine Einbauten, wie Heizung, Sanitär, zentrale Versorgung für Druckluft, Elektrik, etc. wird vorteilhafterweise gemäß Anspruch 6 in einem separaten Raum angeordnet, in dem dann auch die Ringleitungen beginnen und enden. Dieser separate Raum kann als Container ausgestattet sein, so dass die dort vorhandenen Aggregate bereits fest vormontiert sein können. Ein weiterer Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass sie einen Verzicht auf Anschlüsse zwischen dem Gebäude und dem Grundstück erlaubt (z.B. Blockheizkraftwerk, Warmwasser/Heizkreislaufsystem).

[0012] Gemäß Anspruch 7 lässt sich das Wartungscenter sehr leicht mit einem Ausstellungsraum kombinieren, wenn in Verlängerung der Wartungsplätze die Ausstellungsräume angeordnet werden. Deren Grundfläche ist dann zwangsläufig größer, so dass genügend Platz zur Präsentation von Fahrzeugen oder anderen Ausstellungsgegenständen bleibt.

[0013] Die Weiterbildung nach Anspruch 8 hat den Vorteil, dass bei Verwendung eines Foliendaches indirektes Licht auf die Wartungsplätze fällt, so dass eine lichttechnisch optimale Arbeitsumgebung herrscht.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Beispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigte eine Außenansicht eines Wartungscenters.

Figur 2 zeigt schematisiert eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Wartungscenter;

Figur 3 zeigt eine Erweiterung des Wartungscenters mit Ausstellungsflächen;

[0015] In Figur 1 ist eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Wartungscenters 1 beispielhaft dargestellt. Es ist ein sog. fliegender Bau, d.h. er ist aus einzelnen vorgefertigten Bauelementen aufgebaut. Er wird ohne Unterkellerung auf entsprechend dimensionierte und vorbereitete Fundamente gebaut.

[0016] Das Wartungscenter 1 ist als eingeschossiger Bau konzipiert mit einem leicht gewölbten Dach 2, das als Foliendach aufgebaut sein kann. Die Außenwände 3 bestehen ebenfalls aus vorgefertigten Elementen gleicher Abmessungen. Es existieren lediglich wenige unterschiedlich ausgestaltete Außenwände 3, nämlich zum einen die vollständig geschlossene Form 3.1, dann eine verglaste Form 3.2 mit und ohne Eingängen für Personen und eine Außenwand 3.3, die als Tor ausgebildet ist, um mit einem Kraftfahrzeug hineinzufahren.

[0017] Figur 2 zeigt eine Draufsicht - ohne Dach - auf das erfindungsgemäße Wartungscenter 1.

[0018] Das Wartungscenter 1 ist ein sechzehneckiger Bau, der sich zentral um ein achteckiges Gebäudezentrum 4 gruppiert. In dem Gebäudezentrum 4 ist eine drehbare Plattform 5 angeordnet. Anstelle der Plattform 5 ist auch eine Hebebühne denkbar, mit welcher sich das

Fahrzeug in angehobenem Zustand drehen lässt.

[0019] An jeder Seite 6 des Gebäudezentrums 4 stoßen im Wesentlichen rechteckige Wartungsplätze 7 an, in deren Zwickel Dreiecksflächen 8 vorgesehen sind. Jeder Wartungsplatz 7 ist mit entsprechenden Einbauten, wie Hebebühne 9 unterschiedlicher Ausgestaltungen, also beispielsweise Scherenhebebühne, 2- oder 4-Säulenhebebühne oder mit einem Bremsenprüfstand 10 ausgestattet.

[0020] Die einzelnen Dreiecksflächen 8 weisen Montagearbeitsplätze mit entsprechenden Aufbauten, wie Werkbank 11 oder Reifenmontagecenter 12, auf.

[0021] Alle Einbauten oder Aufbauten sind bereits auf den Wartungsplätzen 7 vormontiert, so dass sie nur zu dem Wartungscenter zusammengefügt werden müssen.

[0022] Die für die Einbauten benötigten Versorgungsleitungen sind unterhalb der Arbeitsfläche der Wartungsplätze 7 fest installiert. Deshalb sind die Wartungsplätze doppelbödig ausgebildet.

[0023] Nach außen abgeschlossen sind die Wartungsplätze 7 - wie Figur 1 gezeigt hat - durch Außenwände 3, wobei in der Regel geschlossene Außenwände 3 an den Wartungsplätzen 7 vorgesehen sind.

[0024] Auf der Innenseite der Außenwände 3 - soweit sie keine Türen oder Tore umfassen - sind weitere Wandeinbauten, wie Regale für Werkzeug, Werkstücke, wie Schrauben, Dichtungen, etc. oder für andere benötigte Hilfsmittel vorgesehen.

[0025] Ebenfalls auf der Innenseite der Außenwände 3 im Bereich des Bodens der Wartungsplätze 7 verlaufen Versorgungsringleitungen 19, die die einzelnen Wartungsplätze 7 mit den benötigten Energien versorgt.

[0026] Um die Energie bereitzustellen und hierbei nicht einen der acht Wartungsplätze zu opfern, ist in Figur 2 ein zusätzlicher Raum 12 außen an einem Wartungsplatz 7 angeschlossen. In diesem Raum, der ebenfalls als fliegender Bau entsprechend dem Wartungscenter 1 aufgebaut ist, sind die Energieversorgungseinrichtungen, wie Heizung, Druckluft, Elektro, Ölanlage mit Pumpen sowie Sanitär für die Mitarbeiter des Wartungscenters untergebracht. Hier enden dann naturgemäß auch die Ringleitungen 19 für die einzelnen Energiemedien.

[0027] Eine weitere mögliche Einrichtung neben den Wartungsplätzen besteht im dem Vorsehen eines Büros/Empfangsraumes 13 sowie eines Lagers 14. Diese beiden Räume sind von den übrigen Wartungsräumen durch mobile Wände abgetrennt und überdecken in diesem Beispiel die Grundfläche eines Wartungsplatzes mit zwei angeschlossenen Dreiecksflächen 8. In dem Büroraum ist eine Außenwand 3.2 aus Glas mit einer zu öffnenden Tür vorgesehen, während in dem Lagerraum nur die geschlossenen Elemente 3.1 vorherrschen.

[0028] Die Einfahrt für ein Kraftfahrzeug geschieht über einen Wartungsplatz 7, eventuell unter Zwischenschaltung einer Rampe 15 . Hierzu ist dann die Außenwand 3.3 mit einem Rolltor oder Sektionaltor oder Doppelflügeltüren vorgesehen. Zweckmäßigerweise wird hierzu ein Arbeitsplatz verwendet mit einem Einbau, beispielsweise dem Bremsenprüfstand 10, der nicht regelmäßig belegt ist und über die eine Einfahrt - aufgrund der Einbauten - problemlos möglich ist.

[0029] Das eingefahrene Kraftfahrzeug wird dann auf die drehbare Plattform 5 im Gebäudezentrum 4 gefahren und kann dann durch Drehen der Plattform auf einen freien Wartungsplatz 7 gefahren werden bzw. wird auf den Wartungsplatz 7 gefahren, wo die anstehende Wartung durchgeführt werden kann.

[0030] Die Ausfahrt des Kraftfahrzeuges kann wiederum über den gleichen Wartungsplatz wie die Einfahrt erfolgen. Es ist jedoch auch denkbar, einen weiteren Wartungsplatz 7 mit einer Außenwand 3.3 zu versehen, über den dann die Ausfahrt des gewarteten Kraftfahrzeuges erfolgt. Eine Ansicht eines geeigneten Sektionaltors 3.3 in Vorderansicht ist in einer ausgeklappten Ansicht dargestellt.

[0031] In Figur 3 ist eine weitere Ausgestaltung der Erfindung dargestellt. Hier sind an dem aus Figur 2 bekannten Gebäude außen weiteren Gebäudesegmente angeschlossen, wobei nach wie vor ein achteckiges Gebäudezentrum vorhanden ist und die sechzehneckige Außenform beibehalten wurde. In diesen weiteren Räumen können Ausstellungsflächen 16 eingerichtet werden; es ist aber genauso gut denkbar, hier Lagerflächen 17 unterzubringen oder einen Mix aus beiden.

[0032] Werden Ausstellungsflächen 16 vorgesehen, so sind hierfür entsprechend ausgebildete Außenwände 18 (in ausgeklappter Ansicht dargestellt) vorhanden, die mit entsprechenden Glasflächen ausgestattet sind, um die auszustellenden Gegenstände, in der Regel Kraftfahrzeuge, auch von außen betrachten zu können.

[0033] Die nun zu Innenwänden gewandelten Außenwände des Wartungscenters sind wie in Figur 2 beschrieben ausgestaltet, um den Wartungsbereich vom Ausstellungsbereich zu trennen.

[0034] Aufgrund der Ein- und/oder Ausfahrt aus dem Wartungscenter 1 ist der weitere Gebäudering nicht vollständig geschlossen, sondern zumindest in dem Einfahrt- und/oder Ausfahrtbereich unterbrochen.

[0035] Die geschilderte Anordnung hat den Vorteil, dass sie wenig Fläche beansprucht, keine Ansprüche an die Bodenqualität aufweist und auch keinen Architekten verlangt. Zudem ist eine schnelle behördliche Genehmigung möglich, so dass ein derartiges Wartungscenter schnell aufgebaut werden kann. Falls ein Foliendach vorgesehen wird, erhält dadurch das Innere des Wartungszentrums und die eventuellen Ausstellungs- und Lagerräume indirektes Licht.

Patentansprüche

1. Wartungscenter für Kraftfahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen, mit einem vieleckigen Gebäudezentrum, dessen Außenkontur die doppelte Anzahl von Ecken aufweist wie im Gebäudezentrum, wobei im Gebäudezentrum eine drehbare Plattform

vorgesehen ist und zwischen dieser Plattform und der Außenkontur des Gebäudes einzelne Wartungsplätze strahlenförmig angeordnet sind, die einen nahezu rechteckigen Grundriss aufweisen und wobei die zwischen den einzelnen Wartungsplätzen (7) verbleibenden Dreiecksflächen (8) zur Aufnahme von Montagewerkzeugen dienen,
dadurch gekennzeichnet, dass das Wartungscenter (1) als eingeschossiger Bau aus zerlegbaren, vorgefertigten Elementen besteht, dessen Boden doppelbödig ausgeführt ist, wobei in den Bodenhohlräumen Versorgungsleitungen angeordnet sind.

2. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungsleitungen zu den einzelnen Wartungsplätzen (7) als Ringleitungen (19) im Bereich der Außenwände (3) ausgebildet sind.

3. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gebäudezentrum (4) eine Hebebühne mit drehbarem Tragemittel vorgesehen ist.

4. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwände (3) auf ihrer Innenseite Wandeinbauten aufweisen.

5. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwände (3) geschlossen (3.1) oder aus Glas (3.2) oder als Tor (3.3) ausgebildet sind.

6. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass sich an einer Außenwand (3) ein weiterer Raum anschließt.

7. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass außen um die Wartungsplätze (7) weitere Räume, die als Ausstellungsflächen (16) ausgestaltet sind, segmentförmig angeordnet sind.

8. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dach (2) des Wartungscenters (1) als Foliendach aufgebaut ist.

Claims

1. A maintenance centre for motor vehicles, especially passenger cars, comprising a polygonal centre of a building having an outer contour with twice as many angles as the centre, wherein a rotatable platform is provided in the centre and individual maintenance stations are disposed radially between the platform and the outer contour of the building and have a substantially rectangular outline and wherein the triangular areas (8) remaining between the individual maintenance stations (7) are for holding assembly tools,
characterised in that the maintenance centre (1) is a single-storey building made up of dismountable prefabricated elements and with a double floor, with power supply lines disposed in the floor cavities.

2. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that the supply lines leading to the individual maintenance stations (7) are ring circuits (19) in the region of the outer walls (3).

3. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that a car lift with rotatable carrying means is provided in the centre (4) of the building.

4. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that the outer walls (3) have built-in components on the inside.

5. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that the outer walls (3) are closed (3.1) or made of glass (3.2) or in the form of gates (3.3).

6. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that an additional room adjoins an outer wall (3).

7. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that additional rooms designed as exhibition spaces (16) are disposed in segments on the exterior around the maintenance stations (7).

8. A maintenance centre according to any of the preceding claims,
characterised in that the roof (2) of the maintenance centre (1) comprises sheeting.

Revendications

1. °) Centre d'entretien pour véhicules automobiles, en particulier des voitures particulières, comprenant un

centre du bâtiment en forme de polygone dont le contour extérieur présente deux fois plus d'angles que le centre du bâtiment, une plateforme tournante étant prévue au centre du bâtiment avec, entre cette plateforme et le contour extérieur du bâtiment, quelques emplacements disposés en forme de rayons pour l'entretien des véhicules et présentant un plan au sol presque rectangulaire, et avec, entre les différents emplacements prévus pour l'entretien, des surfaces triangulaires (8) servant à recevoir des outils de montage,
caractérisé en ce que
le centre d'entretien (1) est réalisé sous la forme d'une construction à un étage composée d'éléments préfabriqués démontables avec un faux-plancher dans lequel des conduites d'alimentation sont disposées dans les vides du plancher.

2. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les conduites d'alimentation desservant les différents emplacements d'entretien (7) sont réalisées sous forme de conduites annulaires (19) au niveau des murs extérieurs (3).

3. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
un pont élévateur muni d'un moyen de support tournant est prévu au centre du bâtiment (4).

4. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les murs extérieurs (3) présentent des intégrations murales sur leur face intérieure.

5. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les murs extérieurs (3) sont pleins ou en verre (3.2) ou sous forme de porte (3.3).

6. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
un autre espace est raccordé à un mur extérieur (3).

7. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
d'autres espaces servant de surfaces d'exposition (16) autour des emplacements (7) pour l'entretien sont disposées sous forme de segments à l'extérieur.

8. °) Centre d'entretien selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le toit (2) du centre d'entretien (1) est construit sous la forme d'un toit transparent.

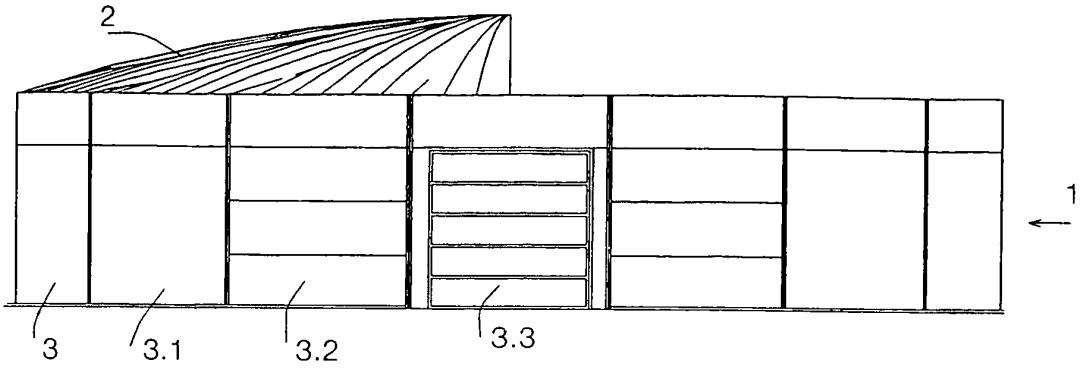


Fig. 1

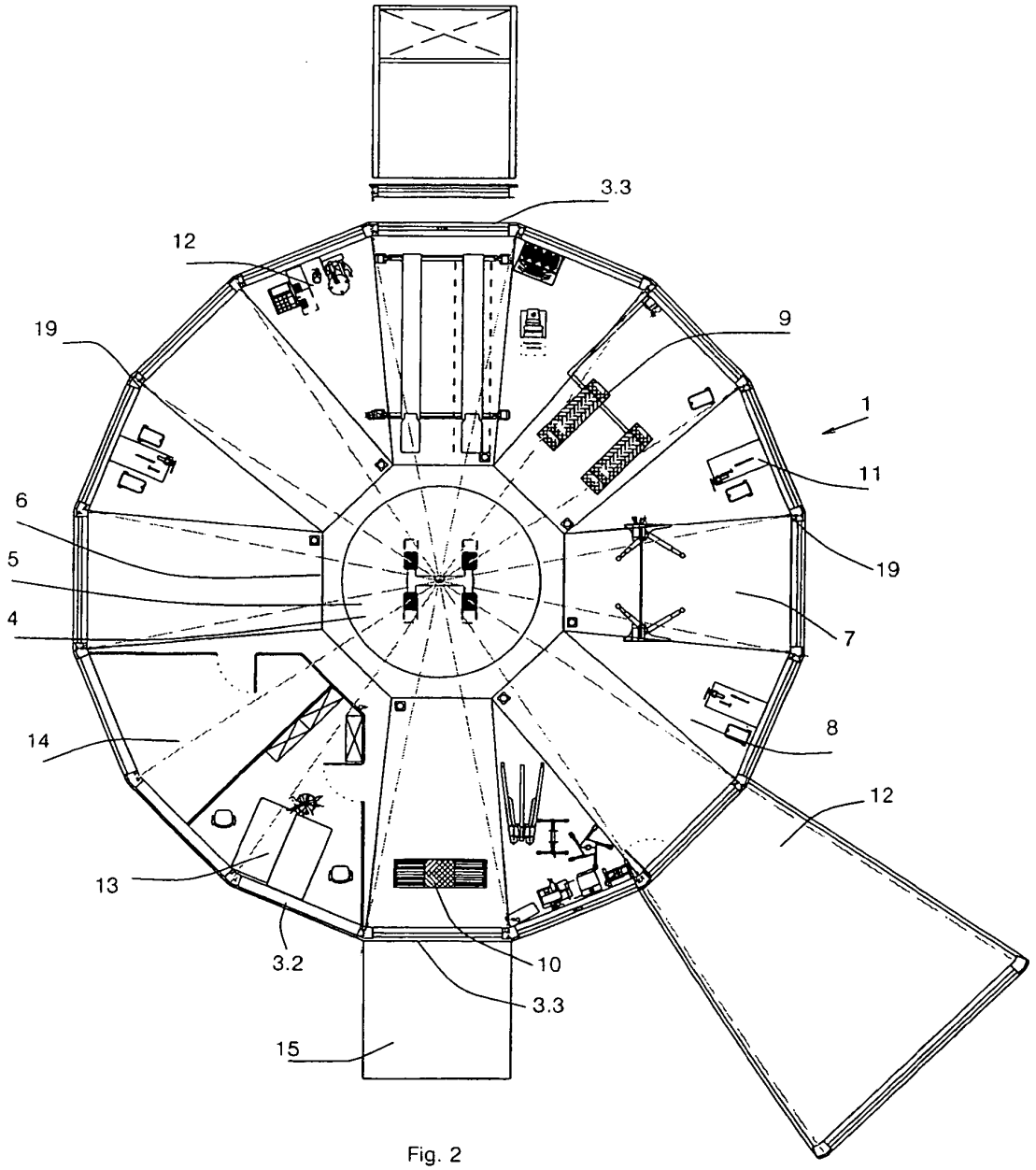


Fig. 2

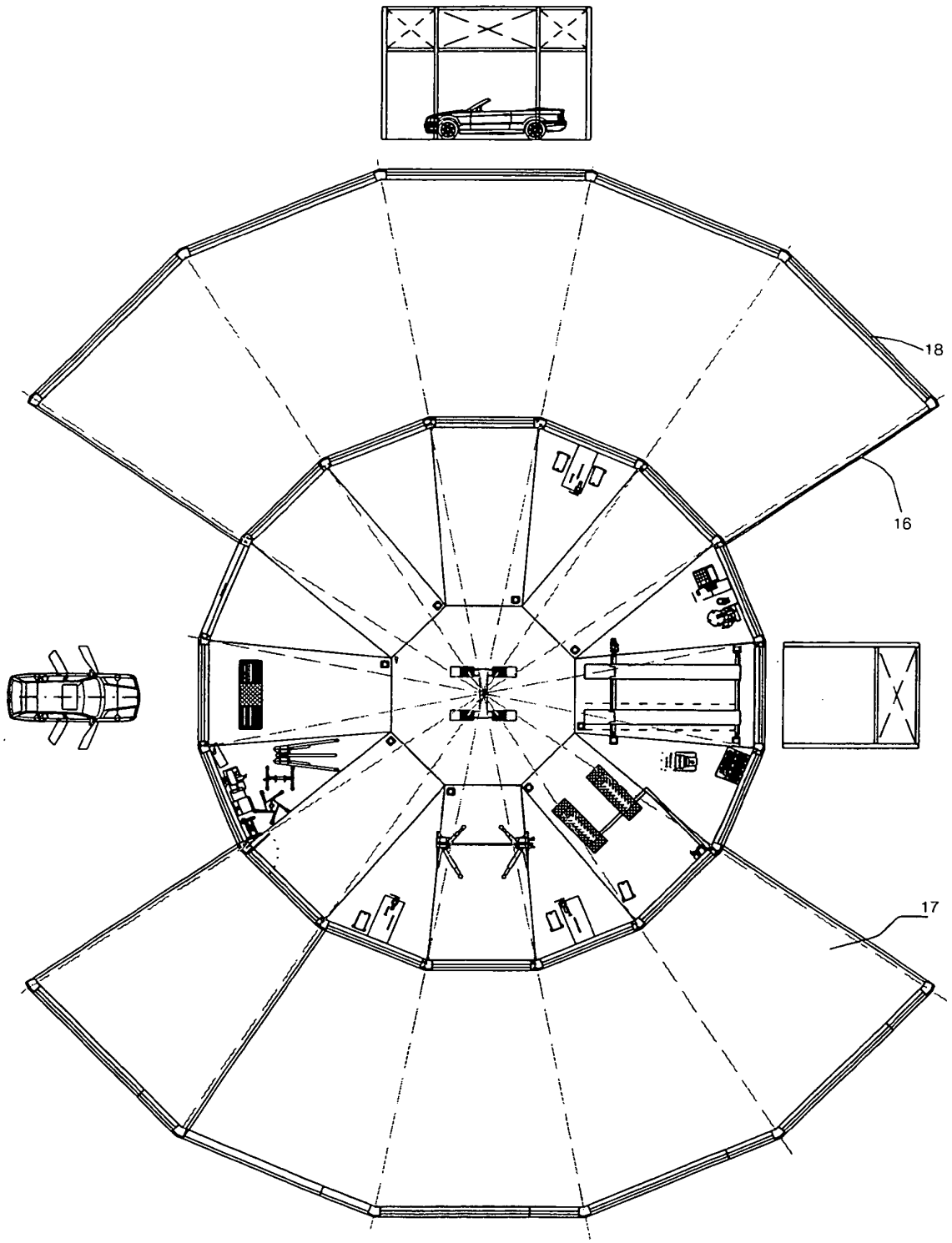


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2315648 A **[0001]**
- DE 10126193 C1 **[0002]**