



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 541 785 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(51) Int Cl.7: **E04H 5/06**

(21) Anmeldenummer: **04026111.7**

(22) Anmeldetag: **04.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

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

(71) Anmelder: **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)**

(54) **Wartungscenter für Kraftfahrzeuge**

(57) Um ein Wartungscenter für Kraftfahrzeuge schnell und einfach aufbauen zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, das Wartungscenter als

fliegenden Bau aus zerlegbaren, vorgefertigten Elementen aufzubauen, wobei die Arbeitsplätze um ein achteckiges Gebäudezentrum derart gruppiert sind, dass die Außenform sechzehn Ecken aufweist.

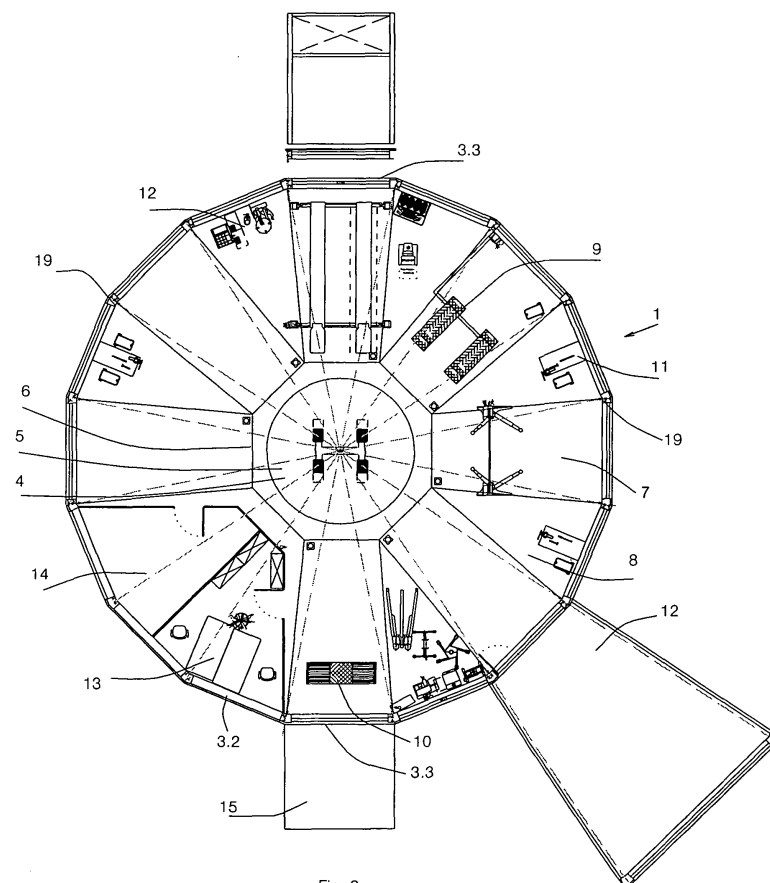


Fig. 2

EP 1 541 785 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Wartungscenter für Kraftfahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen, nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

[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] Die Weiterbildung nach Anspruch 2 hat den Vorteil, dass von der Grundfläche her identische Wartungsplätze vorgesehen sind, deren Reihenfolge den Bedürfnissen optimal angepasst werden kann. Hierbei können diese Wartungsplätze bereits mit Einbauten, wie beispielsweise Scherenhebebühne, Säulenhebebühne oder ähnlichem ausgerüstet werden. Die verbleibenden Dreiecksflächen dienen vorteilhafterweise zur Aufnahme von Werkstattgeräten wie Montagewerkzeugen, beispielsweise Werkzeuge zur Reifenmontage, Spezialwerkzeuge für die Motorzerlegung oder auch zur Aufnahme von Werkbänken, etc.

[0008] Die Weiterbildung nach Anspruch 3 hat den

Vorteil, dass sämtliche Versorgungsleitungen in dem doppelwandigen Boden angeordnet sind, so dass sie vormontiert werden können und dann nur nach dem Zusammensetzen des Wartungscenters an die allgemeinen Versorgungsleitungen angeschlossen werden müssen.

[0009] Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die allgemeinen Versorgungsleitungen gemäß Anspruch 4 auszubilden.

[0010] Die Weiterbildung nach Anspruch 5 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.

[0011] Durch die Weiterbildung nach Anspruch 6 wird der Aufbau des Wartungscenters weiter erleichtert, da alle benötigten Einbauten bereits vormontiert an den Innenseiten der Außenwände angeordnet sind.

[0012] Aufgrund des vorgeschlagenen Konzeptes des Wartungscenters benötigt man nur drei verschiedene Außenwände, wie Anspruch 7 vorschlägt.

[0013] Allgemeine Einbauten, wie Heizung, Sanitär, zentrale Versorgung für Druckluft, Elektrik, etc. wird vorteilhafterweise gemäß Anspruch 8 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).

[0014] Gemäß Anspruch 9 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.

[0015] Die Weiterbildung nach Anspruch 10 hat den Vorteil, dass bei Verwendung eines Foliendaches indirektes Licht auf die Wartungsplätze fällt, so dass eine lichttechnisch optimale Arbeitsumgebung herrscht.

[0016] 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;

[0017] In Figur 1 ist eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Wartungscenters 1 beispielhaft darge-

stellt. 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.

[0018] 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.

[0019] Figur 2 zeigt eine Draufsicht - ohne Dach - auf das erfindungsgemäße Wartungscenter 1.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] Die einzelnen Dreiecksflächen 8 weisen Montagearbeitsplätze mit entsprechenden Aufbauten, wie Werkbank 11 oder Reifenmontagecenter 12, auf.

[0023] Alle Einbauten oder Aufbauten sind bereits auf den Wartungsplätzen 7 vormontiert, so dass sie nur zu dem Wartungscenter zusammengefügt werden müssen.

[0024] Die für die Einbauten benötigten Versorgungsleitungen sind unterhalb der Arbeitsfläche der Wartungsplätze 7 fest installiert. Deshalb sind die Wartungsplätze doppelbödig ausgebildet.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] Die nun zu Innenwänden gewandelten Außenwände des Wartungscenters sind wie in Figur 2 beschrieben ausgestaltet, um den Wartungsbereich vom

Ausstellungsbereich zu trennen.

[0036] 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.

[0037] 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, um die die einzelnen Wartungsplätze strahlenförmig angeordnet sind, wobei im Gebäudezentrum eine drehbare Plattform vorgesehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Wartungscenter (1) als fliegender Bau aus zerlegbaren vorgefertigten Elementen besteht, dessen Außenkontur die doppelte Anzahl von Ecken aufweist wie im Gebäudezentrum (4). 20
2. Wartungscenter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wartungsplätze (7) einen nahezu rechteckigen Grundriss aufweisen und die zwischen einzelnen Wartungsplätzen (7) verbleibenden Dreiecksflächen (8) zur Aufnahme von Montagewerkzeugen dienen. 35
3. Wartungscenter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Wartungscenter (1) doppelbödig ausgeführt ist, wobei in den Bodenhohlräumen Versorgungsleitungen angeordnet sind. 40
4. 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. 45
5. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gebäudezentrum (4) eine Hebebühne mit drehbarem Tragemittel vorgesehen ist. 50
6. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche, 55

dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwände (3) auf ihrer Innenseite Wandeinbauten aufweisen.

7. 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. 5
8. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass sich an einer Außenwand (3) ein weiterer Raum anschließt. 10
9. 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. 15
10. Wartungscenter nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dach (2) des Wartungscenters (1) als Foliendach aufgebaut ist. 25

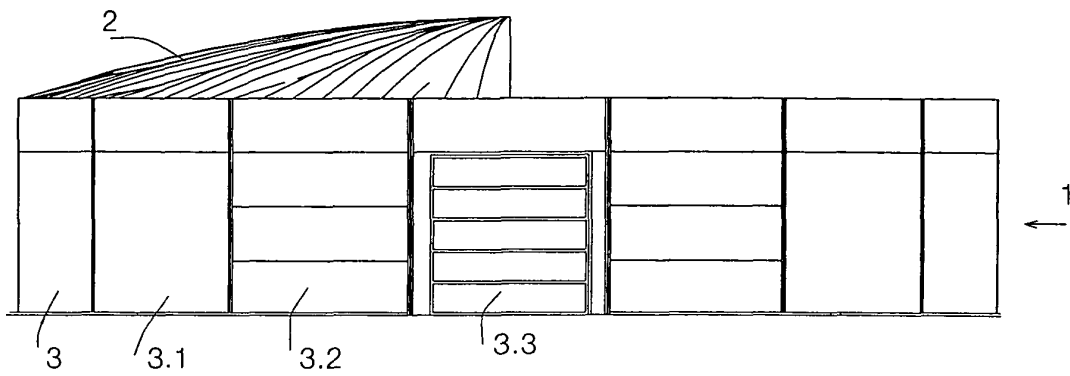


Fig. 1

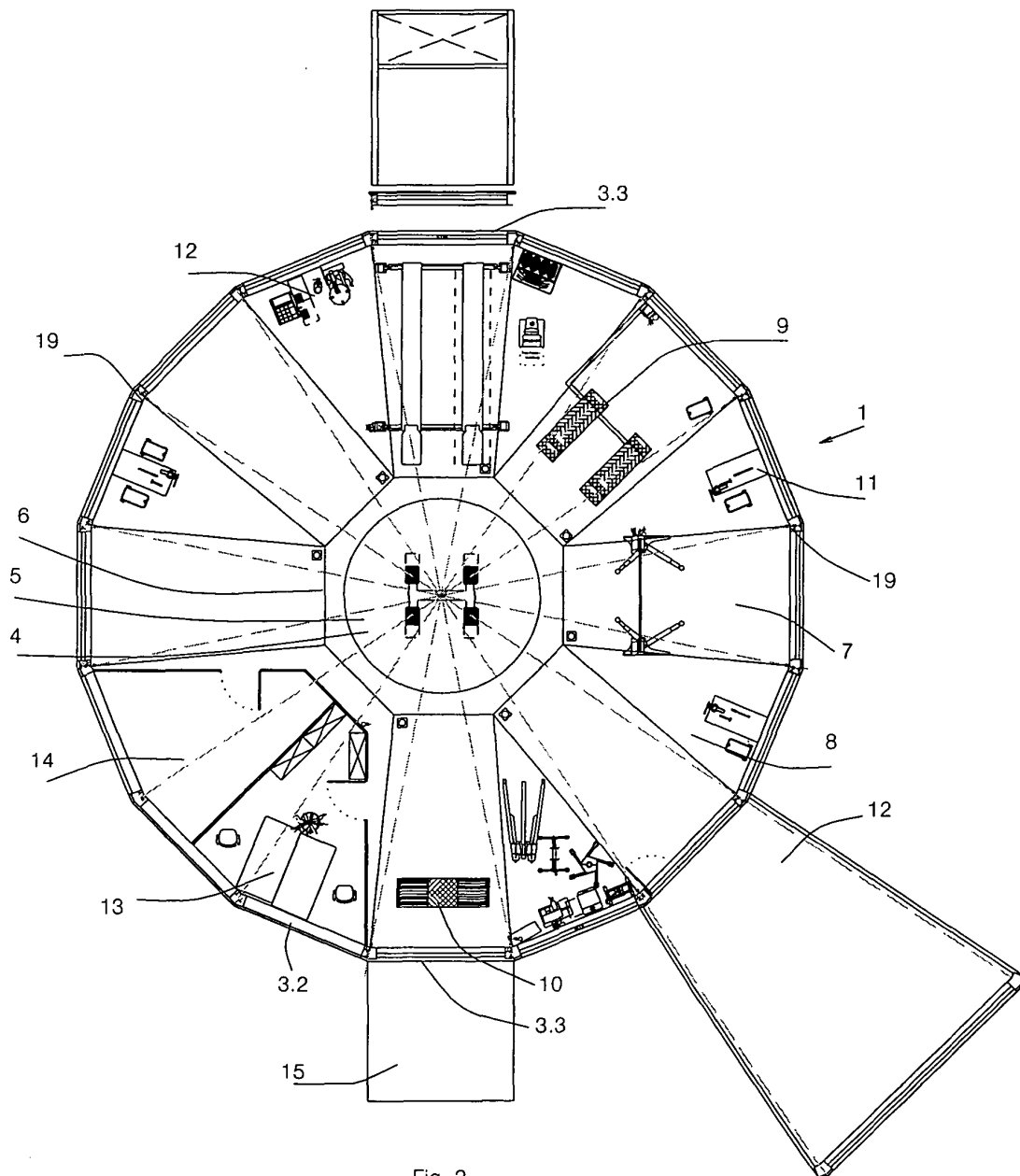


Fig. 2

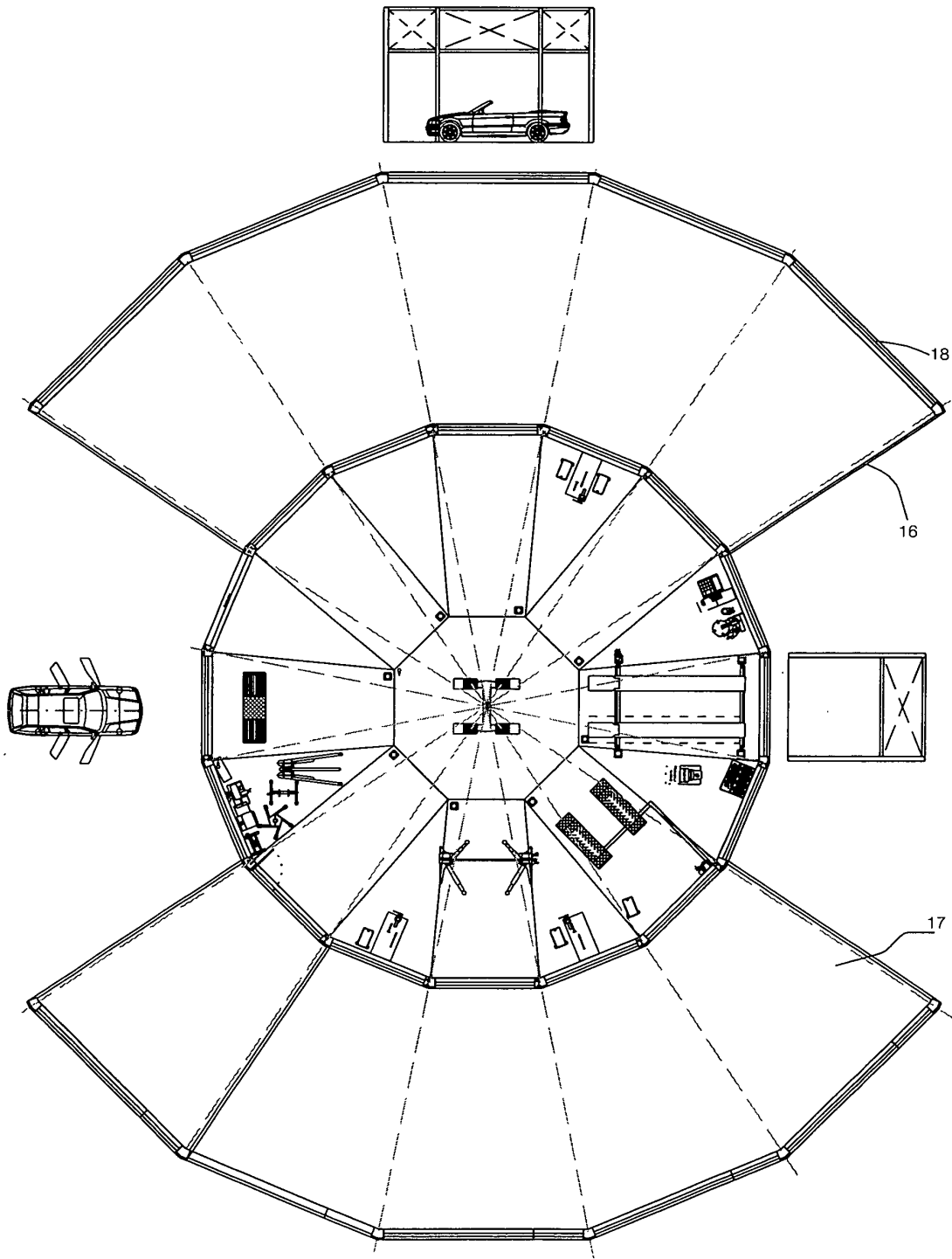


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 6111

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 23 22 808 A1 (KOCHANNECK, UWE, 4600 DORTMUND; KOCHANNECK, UWE, 4600 DORTMUND, DE) 21. November 1974 (1974-11-21) * Seite 2, Zeile 24 - Seite 4, Zeile 14; Abbildungen 1-3 * -& DE 23 15 648 A1 (KOCHANNECK, UWE, 4600 DORTMUND; KOCHANNECK, UWE, 4600 DORTMUND, DE) 3. Oktober 1974 (1974-10-03) -----	1-10	E04H5/06
A	US 5 980 185 A (VITA ET AL) 9. November 1999 (1999-11-09) * Spalte 5, Zeile 39 - Zeile 47; Abbildungen 1,2 * -----	1,5	
A	US 3 079 871 A (BRODIE NATHAN) 5. März 1963 (1963-03-05) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Februar 2005	Prüfer Zuurveld, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 6111

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2322808	A1	21-11-1974	KEINE
DE 2315648	A1	03-10-1974	FR 2223538 A1 25-10-1974
US 5980185	A	09-11-1999	AU 8666098 A 22-02-1999 JP 11131849 A 18-05-1999 WO 9906655 A1 11-02-1999
US 3079871	A	05-03-1963	KEINE

EPO FORM P0461

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