

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Vorrichtung, welche in vereinfachter Form als Kamin, Schlot oder Schacht ausgeführt und allgemein bekannt ist. Diese bekannten Vorrichtungen werden in der Regel eingesetzt um Abwärme und/oder Abgase, welche in einem Verbrennungsprozess entstehen, nach oben in die bodennahen Schichten der Atmosphäre abzuführen. Bekannter Maßen sind warme Gase leichter als kalte Gase wodurch warme Luft nach oben steigt wo diese wieder abkühlt wobei diese, je höher die warme Luft aufsteigt, diese in der Höhe umso mehr abgekühlt wird.

[0002] Seit der Industrialisierung verursachen wir Menschen eine ständige Zunahme der atmosphärischen Konzentrationen von Treibhausgasen. Durch diesen Treibhauseffekt verringert sich die in den Weltraum abgegebene Wärmestrahlung und das System Erdoberfläche / Atmosphäre erwärmt sich. Die dynamische Zunahme der Treibhausgase und der damit einhergehende Treibhauseffekt verhindert zunehmend, dass warme Luft aus Bodennähe aufsteigt und kühlere Luft nachrückt. Treibhausgase absorbieren und binden Wärme in den untersten Schichten der Troposphäre womit sich die Erde stärker erwärmt.

[0003] Durch den allgegenwärtigen und bekannten Klimawandel sind erneuerbare Energien wie Windkraft und Solarenergie sehr wichtig und unabdingbar geworden und ein globales Ziel muss sein, die Erderwärmung zu verlangsamen oder entsprechende Kühleffekte zu generieren oder die Wärme und damit verbundene, aufsteigende warme Luft als Energiequelle zu nutzen.

[0004] Zur Erzeugung von Strom sind für die teilweise Nutzung der unter Wärmeeinwirkung entstehenden Aufwinde Kraftwerke bekannt, welche in riesigen Anlagen und Schloten mittels dadurch angetriebener Turbinen entsprechend elektrische Energie erzeugen. Nachteilig an solchen Kraftwerken ist der sehr große Platzbedarf und die Notwendigkeit eines sehr hohen, fest installierten Schornsteins der entsprechende bauliche und statische Anforderungen nach sich zieht. Auch benötigen solche Anlagen große Mengen zusätzlich in Bodennähe erzeugter warmer Luft, um die erwärmten Luftmassen gegen die Turbinen aufsteigen und nutzbar machen zu können. Hierbei gilt, je heißer die in Bodennähe erzeugte warme Luft, um so effizienter funktioniert das damit betriebene Aufwindkraftwerk. Für die Erzeugung dieser heißen Luft werden daher riesige mit Glas überdachte Flächen benötigt. Aufwindkraftwerke transportieren im Wesentlichen nur die extra für diesen Zweck erhitzte Luft nach oben, wo diese wieder abgekühlt wird. Einen Kühleffekt in Bezug auf die Erderwärmung haben solche Anlagen nicht oder nur unwesentlich.

[0005] Wünschenswert wäre eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung, welche eine Abkühlung der bodennahen Schicht unterstützt und ein Verfah-

ren zum Betreiben einer solchen Vorrichtung. In ausreichender Anzahl können derartige Anlagen die Erwärmung an verschiedenen Orten, Plätzen, wie auch ganzen Landteilen oder nur punktuell in und an Gebäuden reduzieren.

[0006] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Fortbildungen und vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen umfasst.

[0007] Erfindungsgemäß ist eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung mit wenigstens einem Kamin- artigen Objekt mittels welchem ein Medium durch Konvektion abgeführt wird, wobei das wenigstens eine Kamin- artige Objekt wenigstens in seiner Länge variabel und/oder zusammenleg- und/oder ein- und/oder ausfahrbar ausgebildet ist und ein zylindrisches, Wärme und/oder warme Luft abführendes Element bildet, welches an oder über einem Volumen angeordnet ist, und mit welchem mittels des Kamin- artigen Objekts Wärme und/oder warme Luft, nach oben abgeführt wird.

[0008] Die Erfindung ist somit auch als Teil oder Gesamt in einem Netzwerk aus mehreren solcher Vorrichtungen, als globales Netzwerk von Warmluft-Abführ-Anlagen zum Abführen von warmer Luft aus bodennahen Zonen in möglichst hohe Bereiche der Troposphäre ausgebildet um die Zonen und somit die Erde abzukühlen.

[0009] Durch die Absaugung resp. den Abtransport warmer Luft von der Erdoberfläche rückt dort automatisch kühlere Luft nach. Würden weltweit eine Vielzahl solcher Anlagen gebaut, würde eine netzartige Abkühlungsanlage in Form einer planetaren Klimaanlage entstehen, deren Einsatz im Idealfall weltweit abgestimmt und geregelt werden könnte, um die Temperaturen auf der Erdoberfläche zu regulieren bzw. zu reduzieren. Die Anlagen resp. die darauf basierende planetare Klimaanlage würden so den Anstieg der Erderwärmung bremsen, im besten Fall sogar stoppen.

[0010] Hierbei wird ein Boden nahes Volumen mit einem Übergang zu einem Kamin- artigen Objekt verbunden wodurch durch Konvektion mittels des entstehenden Kamineffektes warme Luft aus dem Volumen durch das Kamin- artige Objekt nach oben abgeführt wird. Das Volumen aus welchem abgesaugt wird ist bevorzugt so gestaltet oder ausgebildet, dass die darin eingeschlossene warme Luft bevorzugt durch das Kamin- artige Objekt entweicht, hierzu kann das Volumen insbesondere mit transparenten Überdachungen und/oder Einhausungen ausgerüstet sein wodurch sich die Luft darin zunächst weiter erwärmt und der Kamineffekt in dem Kamin- artigen Objekt startet. Für den Startvorgang kann zusätzlich, bevorzugt im Luftstrom zwischen dem Volumen und dem ersten Abschnitt des Kamin- artigen Objekts, eine Hitzequelle angeordnet sein, welche den Abführ- Luftstrom und/oder das Ausfahren des Kamin- artigen Objekts initiiert und die warme Luft nach oben abführt.

[0011] Je höher der Kamin und je größer dessen Durchmesser, desto größer die Dynamik des Kamineffekts und der damit einhergehenden Luftabsaugung am

unteren Ende des Kamins. Im Wesentlichen würde also keine Energie verbraucht, um die warme Luft aus Bodennähe abzusaugen. Das Problem entsprechend hohe Kamine oder Türme zu bauen, welche enorme statische und bauliche Anforderungen mit sich bringen wird durch die Ausführung des Längen-variablen, schlauchartigen Kamin-artigen Objekts mit nur einfacheren Rohrführungen und/oder Stütz- oder Haltegerüsten realisiert.

[0012] Das Kamin-artige Objekt ist in seiner Länge variabel und bevorzugt aus einem leichten und wenigstens teilflexiblen Material schlauchförmig ausgebildet, womit dieses, ähnlich wie eine Ziehharmonika ausfahrbar und/oder verlängerbar und/oder einfahrbar ist. Dieses Kamin-artige Objekt der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung ist mit Führungs- und/oder Stabilitätselementen, wie beispielsweise Führungsringen um den Durchmesser des Kamin-artigen Objektes in entsprechenden Längenabschnitten ausgerüstet welche mit Stütz- und/oder Führungselementen der Wärme und/oder warmen Luft abführende Vorrichtung korrespondieren. Diese Stütz- und/oder Führungselemente können als Rohrelement im Inneren des Kamin-artigen Objektes und/oder als Führungsgerüst und/oder Führungsstangen um das Kamin-artige Objekt ausgeführt sein. Bevorzugt ist die gesamte Vorrichtung anschließend an das Volumen, aus welchem die warme Luft abgeführt wird mit einem festen, nach oben führendem Rohrelement, welches auch schon als erster Teil eines Kamins verwendet ist und an welchem sich das Längenvariable Kamin-artige Objekt anschließt, welches in dieser Ausführung, zusammengelegt um das Rohr angeordnet ist und welches sich beispielsweise mit entsprechenden Führungsseilen nach oben ziehen lässt. Alternativ oder ergänzend wird das Ausfahren des Kamin-artigen Objektes durch den Kamineffekt der aufsteigenden warmen Luft durch das Rohrelement und das Kaminartige Objekt und einem, an dem oberen Ende des Kamin-artigen Objektes angeordnetem Verschluss- oder Reduziermittel, mittels welchem sich der Durchfluss warmer Luft steuern lässt, realisiert. Durch entsprechendes Verschließen oder einer Durchmesserreduzierung der oberen Austrittsöffnung des Kamin-artigen Objektes entsteht ein entsprechender Druck im oberen Bereich des Kamin-artigen Objektes und zieht dieses von dem Rohrelement oder aus einer anderen Führung heraus nach oben, womit der Durchfluss und das Abführen warmer Luft aus dem Volumen steuerbar ist. Das Verschließen oder Reduzieren des Durchmessers des oberen Endes des Kamins erfolgt dabei mit einem steuerbaren Schieber oder einem Kugelverschluss oder einer Schlaufe, mittels welcher sich ein Schlauchstück am oberen Ende des Kamin-artigen Objektes zusammenziehen oder gesteuert verschließen lässt.

[0013] Durch die Verwendung und Anpassung der Längen des Rohrelements als erster Abschnitt der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung und dem Längen variablem, Kamin-artigen Objektes als zweiter Abschnitt, lassen sich sehr große Höhen reali-

sieren und die Wirkung der Anlage an unterschiedliche Bedürfnisse anpassen. Insbesondere lassen sich durch die Verwendung nur eines einfachen und im Vergleich zu einem massiven Schlot als Bauwerk verwendeten Gerüsts, in welchem das schlauchförmige Kamin-artige Objekt wenigstens teilweise geführt ist, die Anforderung an die statischen Bedürfnisse wesentlich einfacher realisieren. Derartige einfache Gerüste sind beispielsweise gegen Wind und Regen fast unempfindlich und der sensiblere Bereich nämlich der Schlauch bzw. das Kamin-artige Objekt können bei starken Winden zur Sicherheit eingefahren und/oder aufgefädelt werden.

[0014] Eine Ausführungsvariante einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung ist eine Stahlkonstruktion, die beispielsweise parallel an der windgeschützten Seite eines hohen Gebäudes errichtet wird. Die Stahlkonstruktion würde im Boden mit Fundamenten und zusätzlich am Gebäude verankert. So könnte das Gerüst bis zur Höhe des Gebäudes zusätzlich stabilisiert werden. Vorteilhafter Weise ist die Stahlkonstruktion ein gutes Stück höher als das Gebäude selbst. Die maximal mögliche Höhe der Stahlkonstruktion ist auf Basis der Statik des Gerüsts selbst und des stabilisierenden Gebäudes daneben, zu berechnen. In dem Gerüst befindet sich ein schlauchartiger, flexibler Warmluft-Absaug-Turm aus bevorzugt hochfesten Textilien und/oder Kunstfasern und/oder Folienmaterial und/oder metallischen Materialien. Dieses Kamin-artige Objekt, ausgebildet als Absaugturm, lässt sich innerhalb des Stahlgerüsts und bei windstillem Wetter erheblich über das Ende des Stahlgerüsts hinaus ausfahren. Nimmt der Wind zu oder kommt es zu Unwettern, kann das Kamin-artige Objekt teilweise oder auch ganz eingefahren werden. Der große Vorteil: Bei Sturm oder starken Unwettern würde eine fest installierte Anlage mit Schlot, bzw. deren Verankerung enorme statische Kräfte aufnehmen müssen. Der Warmluft-Absaug-Turm würde dabei wirken wie ein Segel. Durch die Möglichkeit den Turm flexibel Ein- und Ausfahren zu können, reduzieren sich die statischen Anforderungen an die Stahlkonstruktion und das Gebäude in hohem Maße. Am unteren Ende befindet sich ein vertikal in die Stahlkonstruktion eingefügtes Rohr, auf dem der Warmluft abführende Turm aufgefädelt werden kann. Oben auf dem Rohr befinden sich ausklappbare Elemente, die zu einem Kegel nach innen zusammengeklappt werden können, um den Warmluft abführenden Turm einzufahren und auf das Rohr aufzufädeln. Der Kegel reduziert gleichzeitig den Luftstrom, was wiederum das Einfahren erleichtert. Wird der Warmluft abführende Turm ausgefahren, werden die Elemente des Kegels aufgeklappt, so dass sich das Rohr verlängert, ohne oder nur mit geringer Reduzierung des Durchmessers.

[0015] Innerhalb der Stahlkonstruktion wird der Warmluft abführende Turm mittels Drahtseilen, die am oberen und/oder unteren Ende der Stahlkonstruktion in Seilwinden enden oder durch Rollen umgelenkt werden aus- und eingefahren. Der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm wird beim Aus- und Einfahren beispie-

weise durch Führungselemente wie diese beispielsweise in Aufzügen verwendet werden, rundum mit Schienen an der Stahlkonstruktion gehalten respektive geführt.

[0016] Alternativ dazu können auch jede Art von Gleit- und/oder Rollen und/oder Seilführungen zum Einsatz kommen, um den Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm beim Aus- und/oder Einfahren innerhalb des Stahlgerüsts zu führen und/oder zu halten und zu stabilisieren.

[0017] Soll der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm über das obere Ende des Gerüsts hinaus ausgefahren werden kann dies beispielsweise wie folgt realisiert werden: Ist der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm bis zum oberen Ende des Gerüsts ausgefahren kann dieser entweder am oberen Ende einen Abschluss-Ring aufweisen, der den Durchmesser des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms ein Stück reduziert. Warme Luft drückt beim Aufsteigen gegen diesen Ring, wodurch ein Auftrieb erzeugt wird, ähnlich dem eines Heißluftballons. Ist der Druck der aufsteigenden warmen Luft, die gegen den Ring am Ende des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms strömt nicht groß genug, um den Turm über das Ende des Stahlgerüsts hinaus aufsteigen zu lassen, kann die Öffnung am Ende des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms beispielsweise über Seilzüge und/oder elektrische und/oder pneumatische Stellantriebe soweit reduziert werden, bis die Auftriebskraft so groß ist, dass der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm aus dem Ende des Stahlgerüsts weiter aufsteigt. Hierbei gilt: Je höher der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm final ausgefahren ist, desto stärker ist der erzeugte Kamineffekt und desto stärker ist der, im Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm, erzeugte Luftstrom. Steigt also der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm über das Ende des Stahlgerüsts bis zu einer Höhe X kann dann angefangen werden die Öffnung des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms am oberen Ende wieder zu vergrößern, da der Luftdruck, der gegen den verbleibenden reduzierten End-Durchmesser strömt, groß genug ist, um den Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm in der gewünschten Ausfahr-Höhe zu halten. Mit der Öffnung des oberen Endes des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms strömt warme Luft aus und kühlt ab. Beim Ausfahren des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms aus dem Stahlgerüst wird dieser z.B. durch die Seile, wie Stahlseile oder ausfahrbare Schienenelemente, die aus dem oberen Ende des Stahlgerüst aus- und eingefahren werden können, gehalten. Zusätzliche Seile, wie Stahlseile, montiert auf der Oberseite des parallel befindlichen Gebäudes geben dem ausfahrenden Turm weiteren Halt.

[0018] Alternativ dazu kann ein Wärme und/oder warme Luft abführender Turm auch von der Basisstation des Stahlgerüsts aus ähnlich wie ein Heißluftballon ausgefahren werden. Hierzu kann sich unter dem vertikalen Rohr, auf dem der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm aufgefädelt ist, eine Befeuerung befinden,

welche die heiße Luft erzeugt, die der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm für das Ausfahren bis zu einer Höhe X benötigt. Ist die benötigte Höhe erreicht kann die Befeuerung beendet werden, da sich der Wärme und/oder warme Luft abführende Turm dann selbst, wie oben beschrieben, in der gewünschten Höhe hält. Für diese Art des Aus- und Einfahrens kann sich am oberen Ende des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms auch eine Kugel befinden, die auf der Innenseite des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms mit Seilen, wie Stahlseilen auf das Ende des Wärme abführenden Turms dichtend gepresst wird. Steigt dann heiße Luft auf, drückt diese gegen die Kugel, die das obere Ende verschließt. Durch Nachlassen der Drahtseile, die die Kugel auf dem Ende halten beginnt dieser aufzusteigen. Parallel dazu füllt sich immer mehr heiße Luft in den Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm, was dessen Auftriebskräfte immer weiter erhöht und den Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm schließlich bis zur gewünschten Höhe steigen lässt. Dort angekommen kann der Kugel-Verschluss am Ende, mittels Seilzügen, so weit geöffnet werden, dass der aus dem Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm ausströmende Luftstrom so stark gegen die über dem Ende des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms gehaltene Kugel drückt, dass der Turm dadurch in der gewünschten Höhe gehalten wird. Heißluftballons können bis zu 10.000 Meter aufsteigen. Freizeitausflüge in Heißluftballons steigen in der Regel bis auf 3.000 Meter Höhe auf. Insofern ist es auch möglich, einen Wärme und/oder warme Luft abführenden Turm 3.000 Meter und darüber hinaus auszufahren. Mit der Erreichung solcher Höhen ist die laufende Absaugung und Abkühlung großer Luftmengen realisierbar. Hilfreich, um den Auftrieb zu verstärken kann auch sein, die Kugel am oberen Ende des Turms oder das schlauchartige Objekt zum Ausfahren mit einem Gas wie Helium zu befüllen.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung kann die oben beschriebene Kugel auch durch eine Art Heißluftballon ersetzt werden. Dieser wird zunächst über das obere Ende des schlauchartigen Objekts gezogen und beispielsweise durch Seilzüge dichtend verschlossen, damit der schlauchartige Turm in die gewünschte Höhe aufsteigen kann. Ist die Höhe erreicht steigt dieser - reguliert über Seilzüge - über dem Ende des Schlauchs auf und befüllt sich mit warmer Luft, dass dieser und der schlauchartige Turm in der gewünschten Höhe gehalten wird. Die warme Luft, die aus dem Turm austritt fließt dann zum Teil in den Heißluftballon und hält diesen in der gewünschten Höhe. Darüber hinaus tritt seitlich warme Luft aus, um abgekühlt zu werden. Der Vorteil des beschriebenen Heißluftballons über dem oberen Ende des schlauchartigen Turms ist, dass dieser in seiner Größe und seinem Volumen variabel gestaltet werden kann in der Art, dass durch große Mengen in dem Heißluftballon eingefangener warmer Luft der schlauchartige Turm noch höher ausgefahren werden kann als dies beispielsweise mit der beschriebenen Kugel als Verschluss am

oberen Ende des Turms möglich wäre.

[0020] Eine eventuell nötige Befeuerung in dem Volumen, also der Basisstation kann auch durch eine größere Dachfläche z.B. aus Glas oder einem sonstigen durchsichtigen Material ersetzt werden, mittels dessen Luft durch die Sonneneinstrahlung zusätzlich aufgeheizt wird.

[0021] In einer besonders vorteilhaften Variante besteht auch das flexible schlauchartige Objekt des Wärme und/oder warme Luft abführenden Turms aus einem isolierenden Material, wodurch sich die Luft im Inneren des Turms zusätzlich aufheizt.

[0022] Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtungen können nicht nur parallel zu Gebäuden, sondern auch freistehend gebaut, oder entlang von Bergkonturen in die Höhe geführt werden. Der Bau einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung kann beispielsweise auch über einer stark befahrenen Straße realisiert werden. Die Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung kann hier beispielsweise mit Seilen, wie auch Stahlseilen an den rundherum befindlichen Gebäuden verankert werden. Ein solche Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung über einer stark befahrenen Straße hätte den weiteren Vorteil, dass nicht nur warme Luft, sondern auch Smog, Abgase und Feinstaub abgesaugt würden.

[0023] Weitere Einsatzbereiche für Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtungen könnten Hausdächer oder Dächer von Industriehallen sein. Aber auch Windräder könnten künftig so konstruiert werden, dass diese neben ihrer Funktion als Windrad zusätzlich als Teil einer Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung dienen und Wärme und/oder warme Luft von der Erdoberfläche abtransportieren. Das Gleiche gilt für Fernsehürme und ähnliche Gebäude.

[0024] Sehr vorteilhaft wäre es, wenn vorhandene Windkraftanlagen umgebaut bzw. ergänzt und als Basis für Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtungen verwendet würden. So gäbe es bereits eine relativ große Anzahl von Standorten, die als Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtungen aus- resp. umgebaut werden können.

[0025] Weiter macht es Sinn, die Luft am unteren Ende der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung nicht direkt am Erdboden einzusaugen, da bei starkem Luftstrom Gefahrensituationen für dort befindliche Menschen und Tiere entstehen könnten. Außerdem könnte die Stahlkonstruktion im unteren Bereich eine Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung, zumindest bis zur Höhe der umliegenden Gebäude, auch durch eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung aus Stahlbeton oder ähnlichem ersetzt werden. Am oberen Ende dieser Konstruktion könnte sich dann ein Stahlgerüst mit einem Warmluft-Absaug-Turm, wie beschrieben, befinden, der diese Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung noch einmal deutlich erhöht und wetterabhängig aus- und eingefahren werden kann.

[0026] In dieser Art könnten auch Windräder und andere ähnliche Gebäude ausgebaut und zum Abtransport und Abkühlung warmer Luft aus Bodennähe genutzt werden. Alternativ lassen sich Warmluft abführende Vorrichtungen aus Stahlbeton oder ähnlichen Baustoffen auch bei Gebäude-Neubauten in das Gebäude integrieren. Mit der aufsteigenden warmen Luft könnte hier auch beispielsweise Warmwasser, mittels Wärmetauschern, produziert werden. Auch die Raum-Klimaanlagen im Gebäude könnten unterstützt werden, indem der Luftstrom in der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung warme Luft aus den Räumen zieht.

[0027] Auch als mobile Lösung ist eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung in Form eines Warmluft Absaug- Turms durchaus realisierbar. Auf einem Lkw kann sich beispielsweise eine Basisstation befinden, auf der sich der aufgefädelt Wärme Absaug-Turm auf einem im 90° Winkel aufrichtbaren Rohr befindet. Mittels dem oben beschriebenen Ausfahrprinzip durch Befeuerung oder Nutzung der Sonnenenergie könnte eine mobile Vorrichtung geschaffen werden und ein Wärme Absaug- Turm ausgefahren und mittels Seilen, deren Seilwinden mit Gewichten am Boden gehalten werden, während des Einsatzes gehalten und abschließend wieder eingefahren werden. Solche mobilen, Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtungen können in Gebieten mit außerordentlichen Hitzeperioden zum Einsatz kommen.

[0028] Größter Vorteil dieser Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtungen im Gegensatz zu normalen Klimaanlagen ist der geringe Energieverbrauch. Lediglich das Aus- und Einfahren der Warmluft Absaug-Türme benötigt geringfügige Energie. Für den laufenden Betrieb der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtungen respektive ausgefahrenen Warmluft Absaug- Türmen, also für das Abtransportieren warmer Luft von der Erdoberfläche in höhere Schichten der Troposphäre benötigen die Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtungen keinerlei Energie.

[0029] Das, den ersten Abschnitt bildende Rohrelement kann beispielsweise in einem hohen Gebäude integriert ausgeführt sein, wie in einem Schacht, einer Aufzugsführung oder einem anderen Versorgungszugang und über das Dach hinausragen. Eine vorteilhafte Variante ist, bereits vorhandene Aufzugschächte in hohen Gebäuden zumindest in Zeiten geringer Auslastung als Basis einer wärmeabführenden Vorrichtung zu nutzen, ggfs. umzubauen und auf dem Dach eine Vorrichtung zum Abtransport von Wärme und/oder warmer Luft zu ergänzen. Dort führt das Kamin- artige, Längen variable Objekt die Führung fort und leitet die abgeführte warme Luft nach oben weg. Für die Führung des Kamin- artigen Objektes über das Dach hinaus sind dabei nur leichtere Führungs- und/oder Stabilisationsvorrichtungen auf dem Dach nötig, welche insbesondere bei geringer Windbelastung gut zu realisieren sind. Bei höheren Windlasten kann das Längen variable, Kaminartige Objekt wieder eingefahren oder aufgefädelt werden. Dies geschieht mit

entsprechend an oder über dem Rohrelement angeordneter Einfädel- oder Auffädel-Vorrichtungen während des Ausfahrens oder des Einfahrens des Kamin- artigen Objektes. Das als Schlauch ausgebildete Kamin- artige Objekt kann einstückig oder als mehrere zusammenzufügende Längsteile ausgeführt sein, diese Längsteile können bei Bedarf über eine Zufuhrvorrichtung eingefügt oder herausgenommen werden. Das Schlauchteil selber ist bevorzugt mit, den Umfang umspannenden, Ringen ausgeführt womit sich das Schlauchteil beim Ausfahren nach oben durch entstehenden Druck im Schlauchteil mittels Seilen oder anderer Führungen stabilisieren lässt und beim Einfahren mittels einer Einfädelvorrichtung sicher auf das Rohrelement aufschieben lässt. Die stabilisierenden Ringe in den Schlauchteilen können weiter als Ausdehnungshilfen Schnecken- artige Federelemente ausgebildet sein, welche die entsprechenden Längenteile beim Ausfahren oder Ausdehnen unterstützen.

[0030] Eine weitere, besonders vorteilhafte Variante eines Kamin- artigen Objekts ist, wenn mindestens ein Abschnitt aus einer Stahlkonstruktion besteht, innerhalb der der schlauchartige Turm mittels Seilwinden, Seilzügen oder Ähnlichem ausgefahren und/oder eingefahren werden kann. Oben auf dem Gerüst befindet sich ein zweites vertikales Rohr, auf dem wiederum ein flexibles Schlauchobjekt aufgefädelt ist. Durch das mechanische Ausfahren des flexiblen Schlauchobjekts im Stahlgerüst entsteht automatisch ein dynamischer Kamineffekt innerhalb des ausgefahrenen ersten Abschnitts des Turms. Ist dieser Turm vollständig ausgefahren schließt der schlauchartige erste Turmabschnitt dichtend an das oben auf dem Stahlgerüst befindliche Rohr an, so dass sich das zweite flexible Schlauchobjekt, das sich oben aufgefädelt auf dem Rohr auf dem Stahlgerüst befindet, wie oben beschrieben ohne oder nur mit einer geringen weiteren Hitzequelle - allein durch die mittels Kamineffekt im unteren Schlauchobjekt aufsteigende warme Luft - in große Höhen ausfahren lässt. Ein weiterer Vorteil dieser Variante ist, dass sich so das flexible Schlauchobjekt innerhalb des Stahlgerüsts mit oben im Stahlgerüst befindlichen Umlenkrollen oder Seilwinden mittels Seilzügen hochziehen und/oder einziehen lässt, was nur eingeschränkt möglich ist, wenn das flexible Schlauchobjekt bzw. der Turm über das Ende des Stahlgerüst in einem Stück ausgefahren werden soll. Für das Ausfahren des zweiten flexiblen Schlauchobjekts können außen am Stahlgerüst beispielsweise weitere Seilzüge und/oder aus- und/oder einfahrbare und/oder einfügbare und/oder herausnehmbare Elemente zum Halten und Stabilisieren resp. Ein- und/oder Ausfahren des Turms vorgesehen sein. Die Seilzüge, die die Kugel am Ende des zweiten flexiblen Schlauchobjekts bzw. Turms auf dem abschließenden Ring halten können nach wie vor auch durch den Innenraum des ersten Turmabschnitts bis zur Kugel des zweiten Schlauchs geführt werden. Insgesamt ist diese Variante auch in Bezug auf Wartung und Reparaturen einfacher handzuhaben. Vorteilhafter Weise ist dafür das Rohr oben auf dem Gerüst abnehmbar konstruiert bzw.

ausgeführt, so dass das Rohr inklusive des aufgefädelten Schlauchs abgenommen, gewartet und/oder repariert und dann wieder oben auf dem Stahlgerüst befestigt werden kann. Unten im Gerüst kann ebenfalls eine Wartung oder Reparatur in der Art vorgesehen werden, dass das Rohr mit dem aufgefädelten Schlauch z.B. seitlich ausgeklappt oder herausgenommen werden kann.

[0031] Vor allem für das Einfädeln des flexiblen Schlauchobjekts auf das Rohr, das sich am oberen Ende des Stahlgerüsts befindet, aber auch für das Auffädeln auf das Rohr unten im Stahlgerüst ist es vorteilhaft, immer den untersten bei der Auffädelhilfe ankommenden Ring des Schlauchobjekts mittels rund um das Rohr und die Auffädelhilfe montierter Greifer und/oder Zahnräder oder ähnliche mechanische, elektrisch und/oder pneumatisch angetriebene Elemente zu greifen, mittig über der Auffädelhilfe zu fixieren und dann gleichmäßig über die Auffädelhilfe auf das darunter befindliche Rohr zu ziehen resp. aufzufädeln. Ist der eine Ring mit dem Schlauchabschnitt aufgefädelt greifen Elemente, wie oben beschrieben bereits den nächsten Ring, der durch den Prozess zuvor nach unten gezogen wurde um diesen in der gleichen Weise auf das Rohr aufzufädeln solange, bis das komplette flexible Schlauchobjekt eingefahren ist. Wenn diese Elemente für das Ausfahren nicht benötigt werden können diese in eine Position gebracht werden, die das Ausfahren des schlauchartigen Objekts nicht behindert.

[0032] Eine weitere Möglichkeit zum Aus- und Einfahren des Turms ist mittig im Turm einen pneumatisch oder elektrisch ausfahrbaren Kolben zu installieren, an dem der Schlauch in Abschnitten oder/und am Ende des Turms mittels Seilen oder anderen Fixierungen gehalten wird. Mit einer solchen Konstruktion könnte der Turm ganz oder teilweise aus- und/oder gefahren werden, ohne die oben beschriebenen Auftriebskräfte zu benötigen. Gleichzeitig würde ein solcher ausfahrbarer Kolben den Turm von innen her stabilisieren. Ab einer maximal möglichen Endausfahrhöhe des Kolbens könnte dann der Turm durch die oben beschriebenen Möglichkeiten weiter aus- und/oder eingefahren werden.

[0033] Soll ein flexibles Schlauchobjekt oben in das Stahlgerüst eingefahren werden ohne dass sich oben ein Rohr zum Auffädeln befindet, befindet sich am Ende des Stahlgerüsts eine Art Trichter, dessen umlaufender Rand nach unten gebogen ist in der Art, dass selbst bei starken Winden der dann seitlich gebogene Schlauch in das Stahlgerüst eingezogen werden kann, ohne dass dieser am oberen Ende des Gerüsts hängen bleibt

[0034] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beispielhaft näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 Eine Ansicht einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung mit ausgefahrenem Kamin- artigen Objekt.

Fig. 2 Eine Detailansicht des Öffnungsbereichs des

Endes des nach oben ragenden Kamin- artigen Objekts mit variablem Verschluss.

Fig. 3 Eine Detailansicht des unteren Endes des Kamin- artigen Objektes auf einem Rohrelement und/oder Trageeinrichtung.

Fig. 4 Eine Ansicht einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung mit ausgefahrenem Kamin- artigen Objekt.

Fig. 5 Eine Detailansicht des unteren Endes des Kamin- artigen Objekts auf einem Trageobjekt.

Fig. 6 Eine Ansicht einer Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung mit ausgefahrenem, an einem Stabilisierungsgerüst angeordneten Kamin- artigen Objekt.

Fig. 7 Eine Detailansicht eines schlauchförmigen Kamin- artigen Objekts mit Verschlusseinrichtung.

Fig. 8 Eine Ansicht auf einen Bereich einer Tragekonstruktion mit Führungs- und Steuerelementen für das ausfahrbare Kamin- artige Objekt.

Fig. 9 Eine Prinzip Skizze einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung.

Fig. 10 Eine Prinzip Skizze einer Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung integriert und/oder aufgebaut auf Gebäude oder Gebäudeteilen.

[0035] In Fig. 1, wie auch in Fig. 4 ist eine Ausführung einer Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung 1 gezeigt die Turm- förmig, beispielsweise auf einem Unterbau-Gerüst 13 oder einem oder mehrerer Stützelemente und über einem Volumen 3, 3' angeordnet ist, zu sehen. Das eine, oder mehrere Volumen sind dabei bevorzugt so ausgebildet oder geformt, dass Wärme und/oder warme Luft, die in den Volumen nach oben steigt, in das schlauchförmige, Kamin- artige Objekt 2 oder in ein, in das Kamin- artige Objekt ragende, Rohrelement 5 geführt wird. Diese Wärme und/oder warme Luft steigt in dem Kamin- artigen, schlauchförmigen Objekt 2 nach oben. Das schlauchförmige, Kamin- artige Objekt 2 ist dabei als zusammenlegbarer oder ausfahrbarer, wie eine Ziehharmonika, Schlauchkörper ausgebildet und bevorzugt aus einem leichten Material ausgeführt. Am oberen Austritts- Ende des schlauchförmigen Kamin- artigen Objekts 2 ist die Öffnung an ihrem Ring 9 um die Öffnung mit einem variablen, steuerbaren Verschlusselement 7 ausgebildet um die obere Öffnung des schlauchförmigen Kamins öffnen und schließen zu können. In Figur 2 und Figur 7 ist ein solcher Verschluss als Kugel 7 gezeigt, welche auf einem reduzierten Durchmesser 8 der oberen Öffnung des schlauchförmigen Ka-

mins 2 aufsitzt und mittels Steuerelementen 15, hier als Steuerseile ausgeführt, die Öffnung mehr oder weniger verschließt. Alternativ kann ein solcher Verschluss auch als elektrisch und/oder pneumatisch steuerbarer Verschluss ausgeführt werden. Damit lässt sich der Luftstrom in dem schlauchförmigen Kamin- artigen Objekt steuern und das Kamin- artige Objekt selbst nach oben ausfahren, womit auch die Wärme und/oder warme Luft, welche aus dem Volumen 3, 3' nach oben strömt, begünstigt durch Konvektion in dem Schlauch- Kamin nach oben abtransportiert wird und kalte Luft aus größerer Höhe nachströmen kann.

[0036] In einer bevorzugten Ausbildung ist das schlauchförmige, Kamin- artige Objekt, also der Wärme und/oder warme Luft abführende Schlauch entlang seiner Längenausrichtung auf seiner Innenseite und auch seiner Außenseite mit Führungselementen, wie Führungsseilen 10 ausgerüstet, welche separat und/oder zusammen angesteuert werden können, ausgerüstet. Hiermit ist es möglich dem abführenden Schlauch durch entsprechendes Spannen mit den Führungsmitteln eine Eigenstabilität über ein Rohrelement oder ein Unterstützungsgerüst hinaus zu ermöglichen. Die Führungselemente, wie beispielsweise Seile auf der Außenseite des Schlauches halten dabei die obere Öffnung bzw. den Ring der oberen Öffnung des Abluftkamins bzw. Schlauches in der Ausfahrposition stabil. Mit den im Inneren des Schlauches verlaufenden Führungsmitteln, wie Seilen, kann dann die Kugel 7, die zuvor mittels dieser Seile auf den oberen Rand 9 der Öffnung gedrückt gehalten wurde, gesteuert freigegeben werden, wodurch sich die Verschlusskugel 7 durch den Luftstrom vom Ring abhebt, damit warme Luft entweichen kann.

[0037] In den gezeigten Ausführungsvarianten wird der schlauchförmige Kamin 2 in einem ersten Bereich, bis zu einem Endpunkt 16, von einem Halte- Gerüst oder einer Stabilisierungsvorrichtung 6 unterstützt, geführt oder gehalten. Das schlauchförmige, Kamin- artige Objekt 2 verfügt hierzu beispielsweise über Führungs- und/oder Stabilisierungsmittel 4, welche, wie in Fig 7 und Fig. 8, gut zu erkennen, um den Durchmesser des schlauchförmigen Kamines verlaufen und mittels welcher sich der schlauchförmige Kamin unterstützend durch ein- und/oder auskoppelbare Spann- oder Steuerelementen 10, wie Seile oder Drähte nach oben oder nach unten unterstützend ziehen lassen. Dies ist besonders hilfreich bei der Inbetriebnahme, um eine erforderliche Anfangshöhe des Kamins für einen ausreichenden Auftrieb zu erzeugen und dient natürlich auch als Einfahrhilfe beim Herunterfahren der Anlage für den Fall von starken Winden oder schlechtem Wetter für den Betrieb eines zu hohen Abluftkamins über dem Ende des Trage- oder Unterstützungsgerüsts.

[0038] In einer, wie in den Figuren gezeigten Ausführungsformen, ist in dem ersten, unteren Bereich des schlauchförmigen, Kamin- artigen Objekts ein Rohrelement 5 über dem Volumen 3 angeordnet über welches der schlauchförmige Kamin führbar und auffädelfar oder

abfädelbar ist. Dieses Rohrelement verfügt bevorzugt über Führungen 14 welche ein entsprechend einfaches ausfahren, also abfädeln des Schlauchelements 2 von dem Rohrelement, sowie einfahren, also auffädeln des Schlauchelements auf das Rohrelement 5 unterstützen. In einer vereinfachten Darstellung gemäß Fig. 10 ist eine Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung gezeigt welche auf oder als Teil eines Gebäudes 17 ausgeführt ist. Hier gezeigt ist beispielsweise eine Mal oder ein Geschäftsgebäude 22 über welchem weitere Gebäudeteile 17 angeordnet sind auf welchen die Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung errichtet ist. Die Wärme oder die warme Luft in dem Geschäftsgebäude strömt, bedingt durch dem Kamineffekt in einem ersten, in dem Gebäude eingebauten oder angebauten, Rohrbereich 5 nach oben und wird über dem Gebäude in einem schlauchförmigen, Kamin-artigen Objekt 2, wie bereits beschrieben, weitergeführt und abgeführt. Das Halte- und/oder Unterstützungsgerüst 6 ist auf einem oder mehreren Gebäuden 17, 11 aufgebaut und ragt über das Gebäude 17 hinaus. Der schlauchförmige Kamin 2 oder zunächst ein stabileres Rohrelement ragt wiederum aus dem Unterstützungsgerüst 6 heraus und steigt mit dem, durch Konvektion entstehenden Luftstrom nach oben. Die Fig. 9 zeigt schematisch eine, auch mobil einsetzbare, Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung 1" in welcher das schlauchförmige, Kamin-artige Objekt 2 über ein, als Turm aufgestelltes Rohrelement 5 aufgefädelt ist und in der gezeigten Position in einer leicht ausgefahrenen Position gezeigt ist. Das Rohrelement ist dabei in Halteelementen 21 am Boden verankert und das darüber gestülpte schlauchförmige, Kamin-artige Objekt 2 wird mittels der inneren Führungsmitteln 10 und der äußeren Stabilisierungsmitteln 10', welche auch entsprechend mit längen variablen Vorrichtungen, wie Seilwinden oder dergleichen und mit Gewichten 20, haltend unterstützt werden und das geregelte ein- und/oder ausfahren der Wärme und/oder warme Luft abführenden Vorrichtung steuern.

[0039] In der Fig. 7 ist ein schlauchförmiges, Kamin-artiges Objekt 2 zu sehen, welches an seiner oberen Öffnung mit einem Ringelement 9 mit verringertem Durchmesser ausgebildet ist auf welches ein, als Kugelteil 7 ausgeführter, den Luftstrom bremsender Verschluss aufgesetzt ist, welcher mit Steuerelementen beispielsweise neigbar oder vom Rand abhebbar ist und somit die Öffnung am Ende des Kaminartigen Objekts mehr oder weniger öffnet. Bedingt durch den Kamineffekt und den anstehenden Druckverhältnissen bleibt das Kamin-artige Objekt auch nach Ausfahren aus dem Rohrelement 5 und/oder ausfahren über ein Trage- oder Unterstützungsgerüst 6 selbstständig stabil und es kann Wärme und/oder warme Luft vom unteren Punkt der Vorrichtung bis in sehr große Höhen effizient abgeführt werden wodurch sich im Betrieb die Luft in den unteren Volumen 3, durch, aus der Atmosphäre nachströmenden, kälteren Luft entsprechend abkühlt.

[0040] Nachdem bevorzugte Ausführungen der Erfin-

dung in Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben wurden, ist festzuhalten, dass die Erfindung nicht auf diese genauen Ausführungen beschränkt ist und dass verschiedene Änderungen und Modifizierungen daran von einem Fachmann ausgeführt werden können, ohne dass vom Umfang der Erfindung, wie er in den beiliegenden Ansprüchen definiert ist abgewichen wird.

10 Patentansprüche

1. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung mit wenigstens einem Kamin-artigen Objekt, mittels welchem ein Medium durch Konvektion abgeführt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens ein Kamin-artiges Objekt (2) wenigstens in seiner Länge variabel oder zusammenleg- und/oder ein- und/oder ausfahrbar ausgebildet ist und ein zylindrisches, Wärme und/oder warme Luft abführendes Element bildet, welches an oder über einem Volumen (3) angeordnet ist, und mit welchem mittels des Kamin-artigen Objekts (2) Wärme und/oder warme Luft, nach oben abgeführt wird.
2. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Volumen (3) aus welchem mittels dem Kamin-artigen Objekt (2) Wärme und/oder warme Luft nach oben abgeführt wird, annähernd Trichter- oder Glocken-artig über einer Fläche und/oder über einem Raum ausgebildet ist.
3. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kamin-artige Objekt als leichtes, flexibles Schlauchobjekt (2) ausgebildet ist.
4. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kamin-artige Objekt als leichtes, flexibles Schlauchobjekt (2) ausgebildet ist und mit Führungs- und/oder Stabilitätselementen (4) an einem Rohrelement (5) und/oder einem Halte- oder Stabilisierungsgerüst (6) entlang ausfahrbar und/oder einfahrbar und/oder auffädelbar ausgebildet ist.
5. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kamin-artige Objekt als Kombination aus einem Rohrelement (5) mit dem Schlauchobjekt (2) ausgebildet ist und das Schlauchobjekt auf dem Rohrelement aufgefädelt und/oder auffädelbar aus-

- geführt ist womit dieses in sehr große Höhen aufsteigen kann und/oder aufziehbar ist.
6. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Abfädelns und/oder des Verlängerns des Kamin- artigen Objekts (2) zusätzliche, Längenteile während des Ausfahrens eingebracht werden und diese beim Einholen des flexiblen Schlauchelements (2) wieder herausnehmbar und/oder einfahrbar sind.
7. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung als baulicher Inhalt in bestehende oder zu erstellende Bauwerke 17 integriert oder integrierbar ist oder dass die Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung im Windschatten bestehender Gebäude oder auf Dächern anbaubar oder angebaut ausgebildet ist.
8. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung als mobile oder teilmobile Anlage (1") ausgeführt ist.
9. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kamin- artige Objekt auf seiner, der unteren Fläche abgewandten, oberen Öffnung mit einer steuerbaren Verschlusseinrichtung (7) ausgeführt ist.
10. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** an der bodennahen, unteren Position des Kamin- artigen Objekt (2) eine zusätzliche Hitzequelle (18) für den Startvorgang des Abführens von Wärme nach oben und der Unterstützung des Ausfahrens des Kamin- artigen Objekt (2) nach oben angeordnet ist.
11. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kamin- artige Objekt auf seiner, der unteren Fläche abgewandten, oberen Öffnung einen reduzierten Durchmesser (8) aufweist und/oder mit einem Ringelement (9) an der oberen Öffnung ausgerüstet ist.
12. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1
- dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung als Turm (2, 5) über einem Volumen (3) ausgebildet ist und der ausgefahrene Turm und/oder das Kamin- artige Objekt mittels Halte- oder Fixier Vorrichtungen (4, 10) und Führungen (19) in Position gehalten wird.
13. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** das annähernd Glocken- oder Trichter- förmige Volumen (3) mittels einer transparenten Überdachung (11) einer Fläche eines Areals wie Büros und/oder Wohngebäudes und/oder Einkaufszentrums (22) gebildet ist.
14. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kamin- artige Objekt aus einem Rohrelement (5) mit dem Schlauchobjekt (2) ausgebildet ist wobei ein erster Teil des Rohrelements ein Aufzugschacht in einem Gebäude ist an welchem im Fortgang ein weiteres Rohrelement und/oder ein Stabilisierungsgerüst (6) folgt auf welches das Schlauchobjekt auf diesem Teil des Rohrelements aufgefädelt oder auffädeltbar oder in dem Stabilisierungsgerüst (6) geführt ausgeführt ist, womit dieses in sehr große Höhen aufsteigen kann und/oder aufziehbar ist.
15. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kamin- artige Objekt aus einem Rohrelement (5) mit dem Schlauchobjekt (2) ausgebildet ist wobei als erster Teil des Rohrelements ein Hohlkörper (5") eines Bauwerkes (17) oder einer Baukonstruktion verwendet ist, an welchem im Fortgang ein weiteres Rohrelement und/oder ein Führungsgerüst folgt auf welches das Schlauchobjekt auf diesem Teil des Rohrelements aufgefädelt oder auffädeltbar oder in dem Gerüst geführt ausgeführt ist, womit dieses in sehr große Höhen aufsteigen kann und/oder aufziehbar ist.
16. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlauchobjekt aus einem textilen Material und/oder einem Kunststoff besteht.
17. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlauchobjekt aus einer Folie oder einem Folienmaterial besteht.

18. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schlauchobjekt aus einem metallischen Material besteht. 5
19. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schlauchobjekt wenigstens in Teilbereichen mit Elementen (12) ausgeführt ist, welche ein Ausdehnen, respektive Ausfahren des Schlauchelements unterstützen und das Schlauchelement gegen diese leichte Federkraft einziehbar ist. 10
15
20. Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung aus mehreren, nach oben orientierten, hintereinander angeordneten, in ihrer Länge variabel und/oder zusammenleg- und/oder ein- oder ausfahrbaren Kaminartigen Objekten ausgebildet ist. 20
21. Verfahren und Vorrichtung zum Abführen von Wärme und/oder warmer Luft, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass Wärme und/oder warme Luft abführende Vorrichtungen, gemäß der vorgenannten Ansprüche in einem Netzwerk aus einer Vielzahl solcher Vorrichtungen, als globales Netzwerk von Warmluft-Abführ-Anlagen zum Abführen von warmer Luft aus bodennahen Zonen in möglichst hohe Bereiche der Troposphäre ausgebildet sind, verschiedene Zonen und somit die Erde abzukühlen. 30
35
40
45
50
55

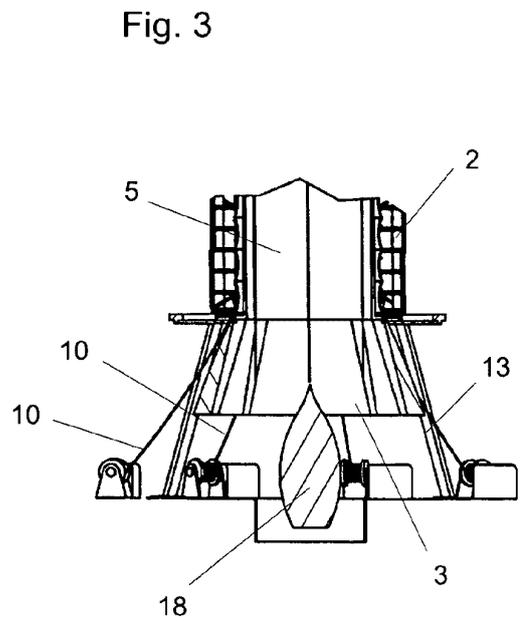
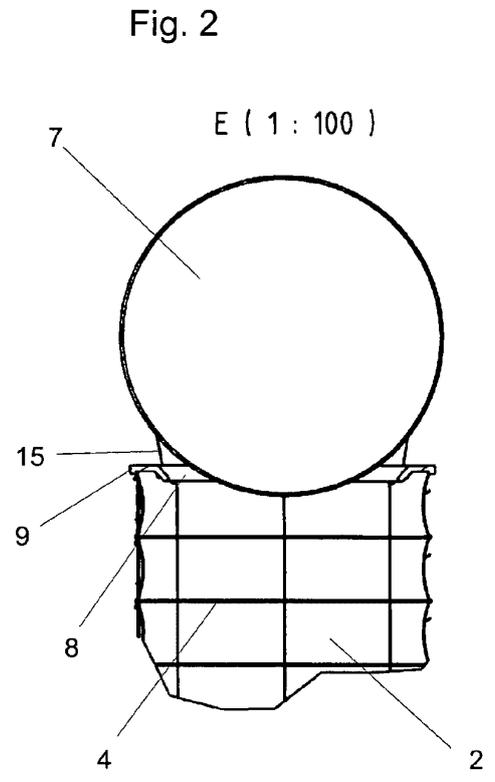
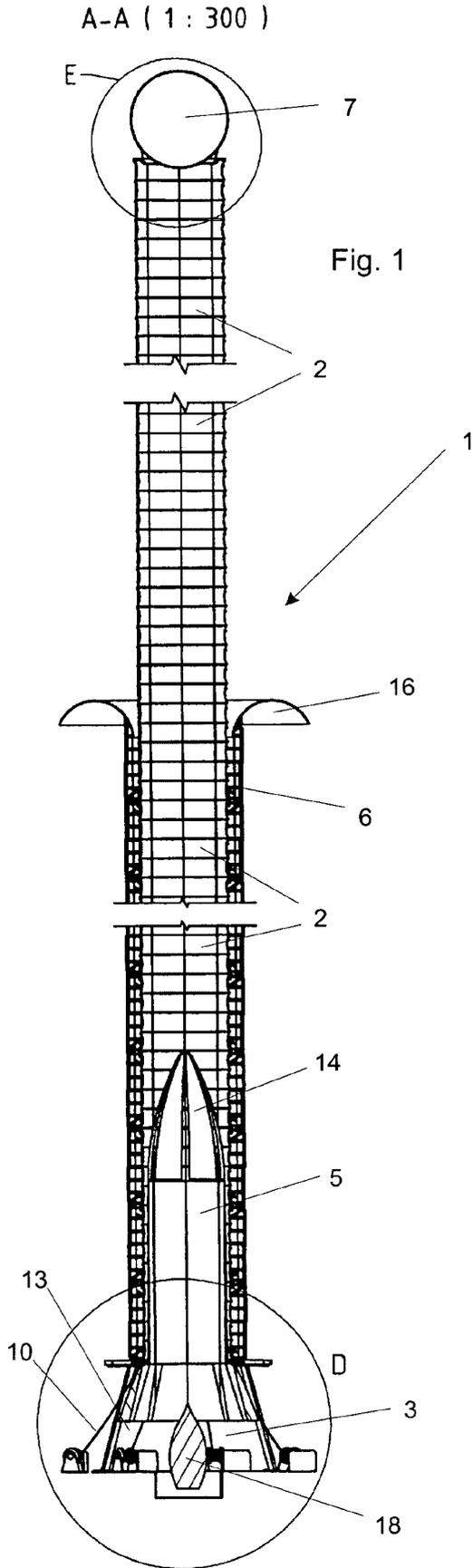


Fig. 4

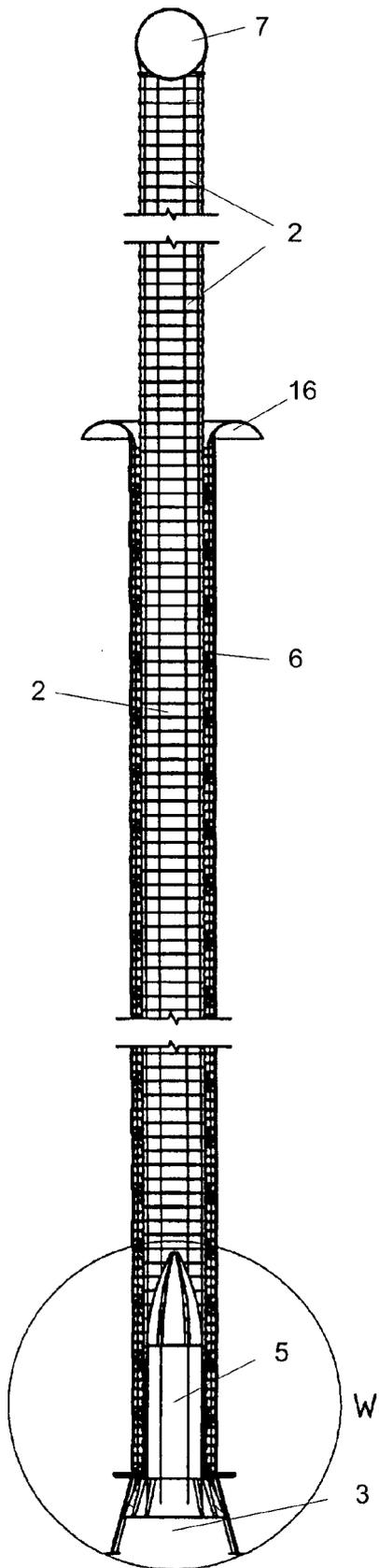
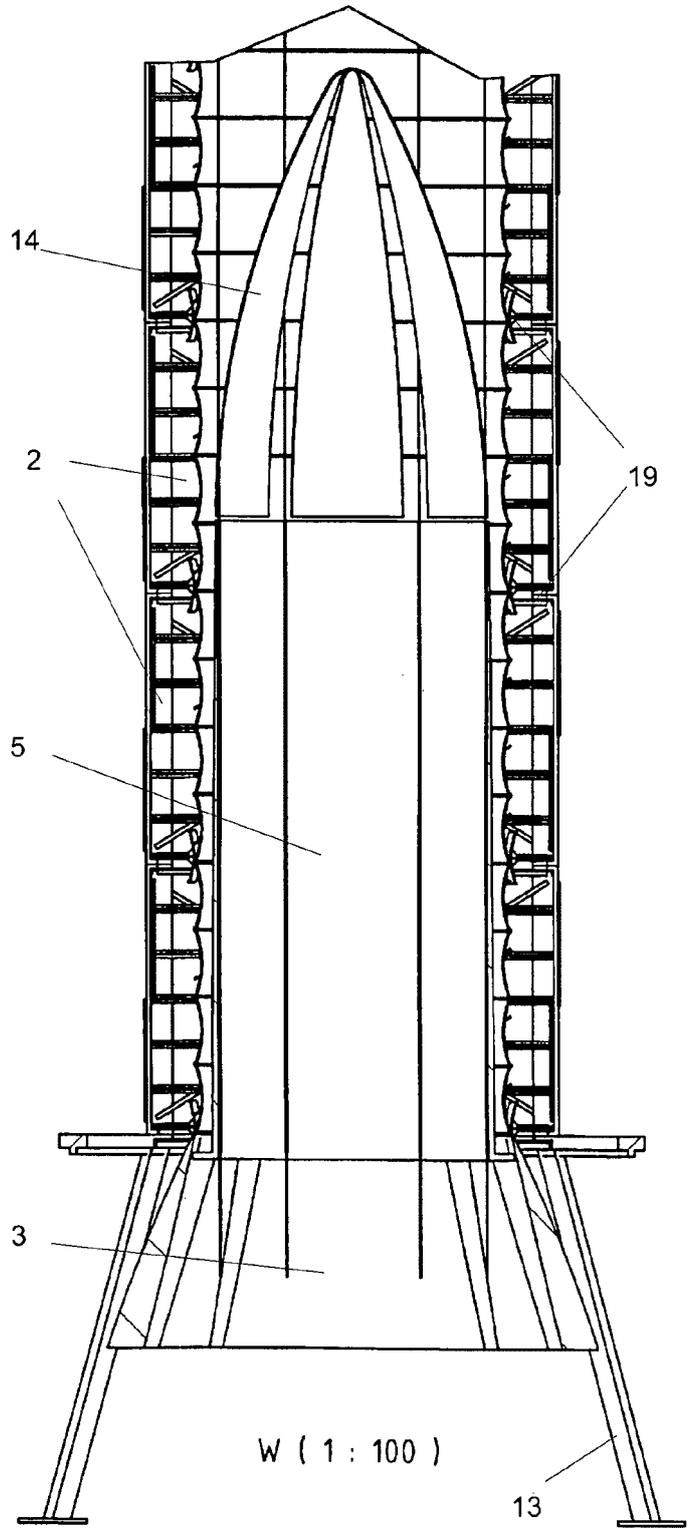


Fig. 5



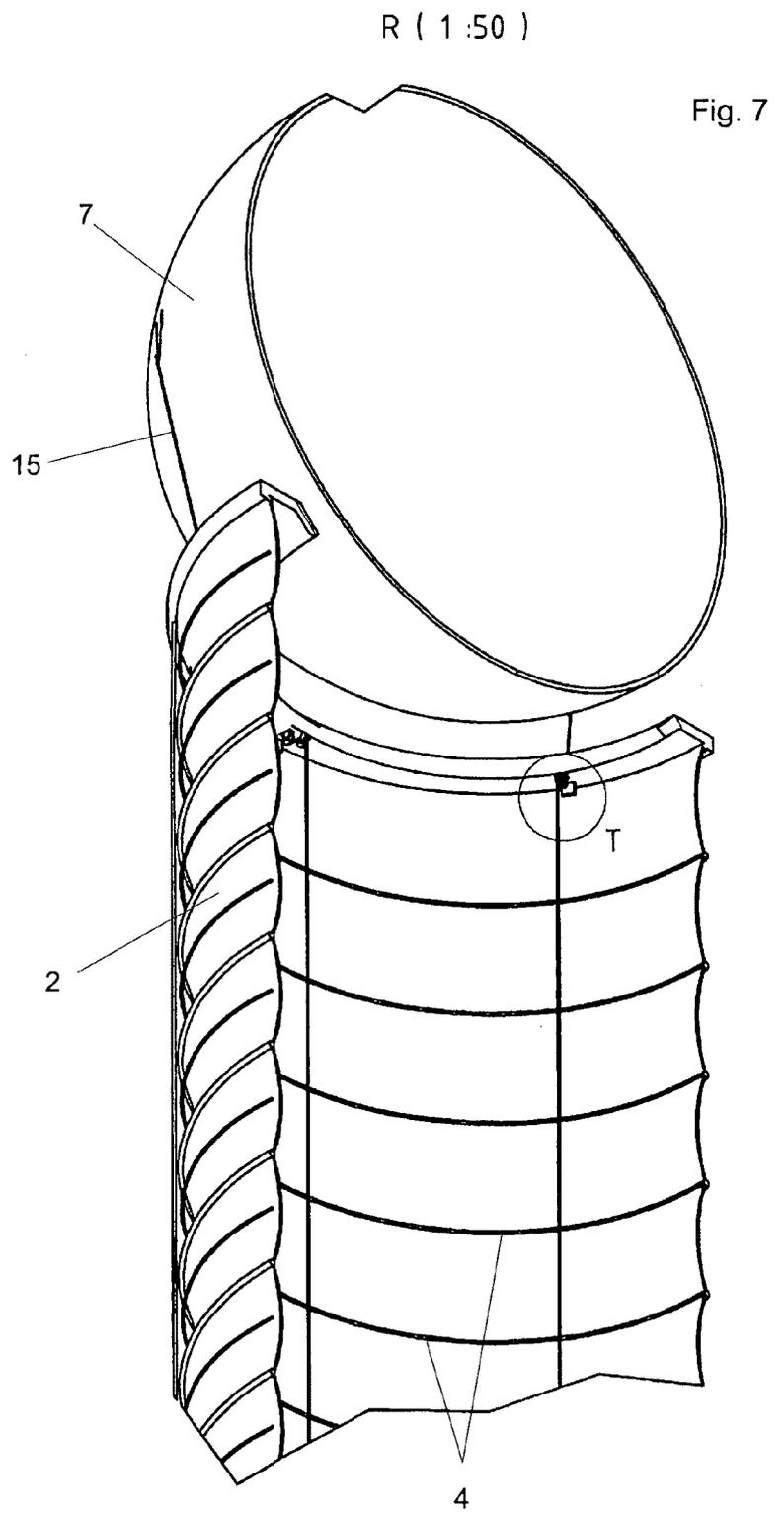
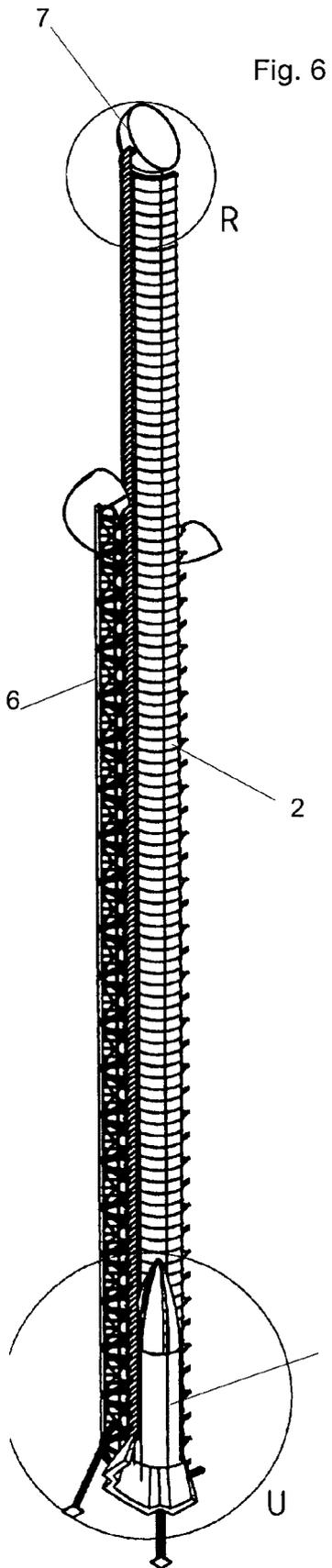


Fig. 8

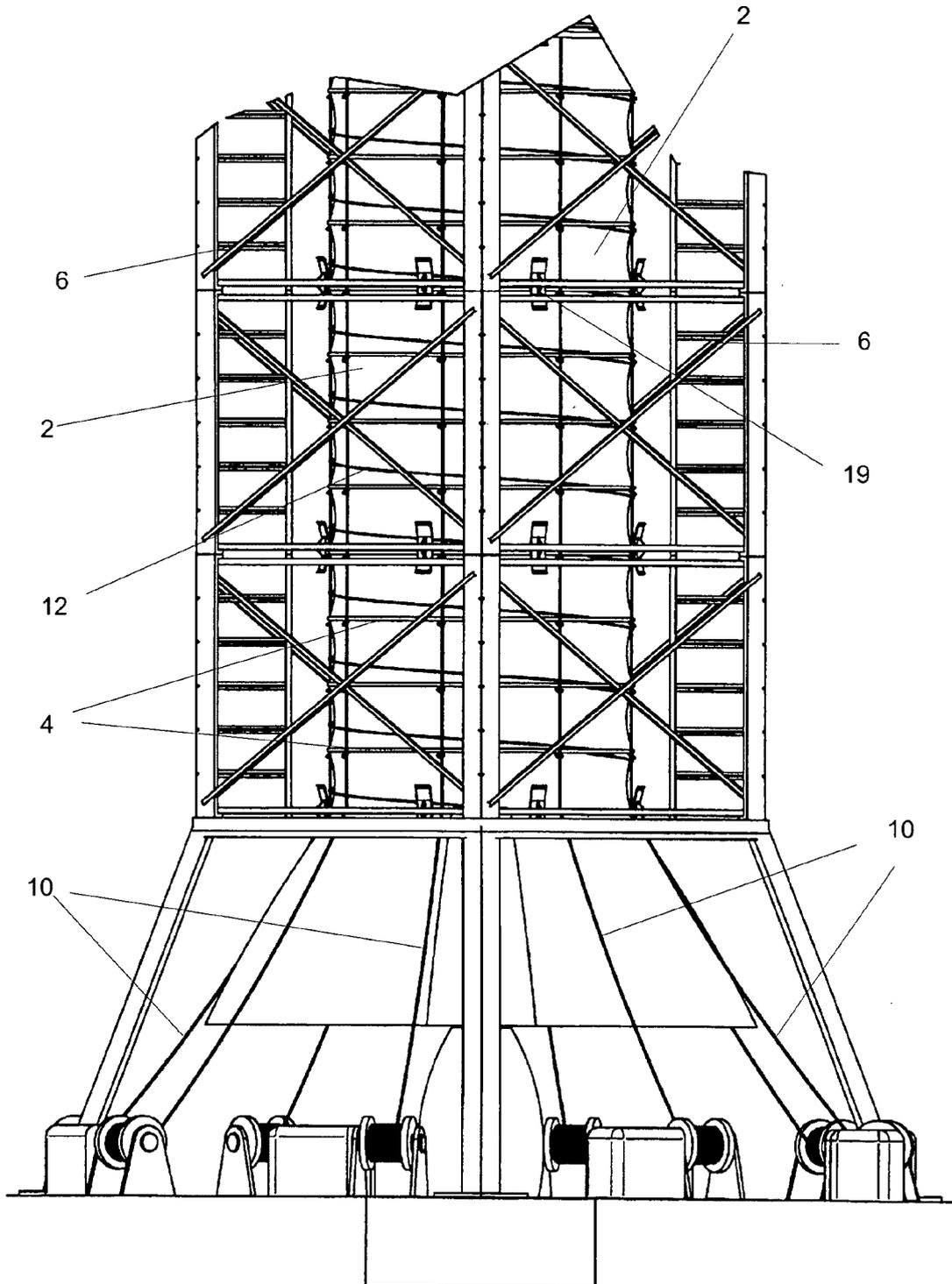
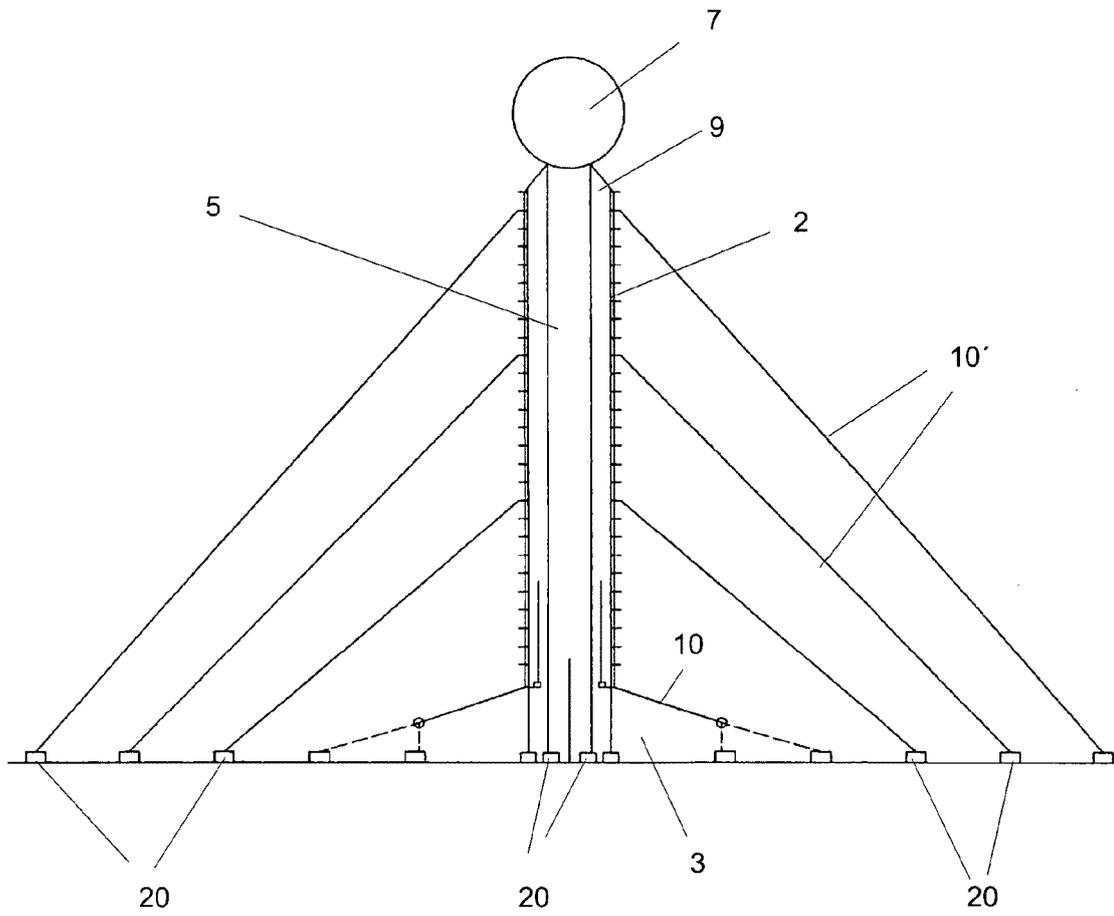
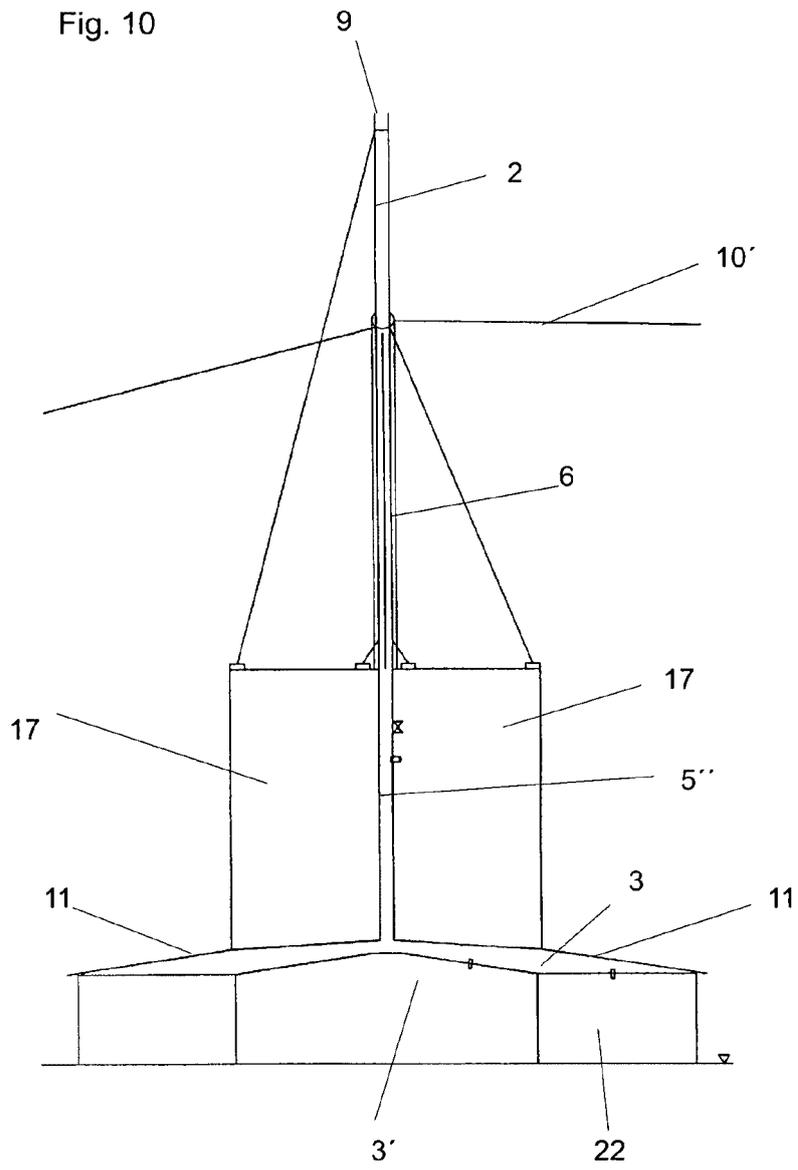


Fig. 9







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0366

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	<p>US 3 489 072 A (SECOR ROBERT M) 13. Januar 1970 (1970-01-13)</p> <p>* Spalte 1, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 45 *</p> <p>* Abbildungen 1-3 *</p> <p>-----</p>	<p>1-4, 7, 10-13, 16, 17, 19, 20</p>	<p>INV. E04H12/28 E04H12/18</p>
X	<p>US 10 006 443 B1 (VOROBIEFF PETER V [US] ET AL) 26. Juni 2018 (2018-06-26)</p> <p>* Spalte 5, Zeile 16 - Spalte 14, Zeile 33 *</p> <p>* Abbildungen 1, 2, 4, 5, 7 *</p> <p>-----</p>	<p>1-3, 11-13, 16, 17, 19, 20</p>	
X	<p>US 3 974 756 A (LONG OTTO V) 17. August 1976 (1976-08-17)</p> <p>* Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 8, Zeile 37 *</p> <p>* Abbildungen 1, 2 *</p> <p>-----</p>	<p>1-4, 8, 11, 12, 16, 18, 19</p>	<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)</p> <p>E04H F23J</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2022	Prüfer Rudolf, Andreas
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : mündliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p>			

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 21 00 0366

5 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.

30-06-2022

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3489072 A	13-01-1970	KEINE	

US 10006443 B1	26-06-2018	KEINE	

US 3974756 A	17-08-1976	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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