

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 auf ein energieautarkes Haus in Schmetterlingsform mit Glasfront nach Süden, dessen Grundriss entweder ein Rechteck mit skalierbarer Breite oder ein Kreis ist. Die Erfindung dient nach dem Anspruch 2 dazu ein Haussystem anzuführen, das seinen Nutzern eine autarke Lokalversorgung mit Wasser, Wasseraufbereitung, Strom, Wärme, Kälte, Lüftung, Licht und Nahrung ermöglicht.

Niedrigenergiehäuser nach Einsicht und Stand der Technik werden entweder als Pultdach mit rechteckigem Grundriss oder als Pultdach mit kreisbogenartigem Grundriss mit senkrechter oder leicht geneigter Glasfront nach Süden gebaut. Die Vorteile eines Schmetterlingsdaches werden bisher nicht für Niedrigenergiehäuser voll genutzt.

Im Weiteren sieht nach Vorlage des Bundesgesetzblattes die geltende Energiesparverordnung (EnEv 2014) für Häuser keine Systemausstattungen für autarke Lokalversorgungen vor.

Die Erfindung stellt sich daher die Aufgabe ein energieautarkes Haus anzuführen, das die Möglichkeiten eines Schmetterlingsdaches besser ausnutzt, sowie ein internes Haussystem zur autarken Lokalversorgung vorzubringen.

Die gestellte Aufgabe wird aufgrund des Anspruchs 1 gelöst und durch die weiteren Merkmale zu Anspruch 2 weiter ausgeführt und ausgestattet.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen beschrieben. Dabei zeigt.

Fig.1 und 2 Grundrisse- und Seitenrisse mit skalierbaren Größen

Fig.3-8 autarke Haustechnik für die Wassergewinnung, die Wasseraufbereitung, die Stromerzeugung und Speicherung, die Wärmeerzeugung, Kälteerzeugung, die Lüftung und Nahrungsproduktion.

Die Erfindung wird im Folgenden nach der Ausführungsart der Fig.1 ausgeführt, beschrieben und ausgestattet.

Die Form

Die Schmetterlingsdachform (1.1) mit Kreis- (Fig.2) oder Rechteckgrundriss (Fig.1) bietet nach Anspruch 1. die Möglichkeit das Regenwasser trichterartig in die Hochzisterne (3.1.3) im Hauskern zu sammeln.

Das Haus mit seiner Schmetterlingsdachform (1.1) mit Kreis- oder Rechteckgrundriss (Fig.1) hat nach Anspruch 1 den Vorteil, dass seine Glasfront (1.2), die nach Süden zeigt, die Wärmestrahlung und das Licht der Sonne optimal einfängt (5.1). Das Haus mit seiner Schmetterlingsdachform (1.1) mit Kreis- oder Rechteckgrundriss (Fig.1) hat nach Anspruch 1 im Weiteren den Vorteil die Energie der Sonne (5.1) durch eine Solar- bzw. Photovoltaikanlage (4.1) optimal zu nutzen.

Das Haus nach Anspruch 1 mit Kreis- (Fig.2) oder Rechteckgrundriss (Fig.1) steht auf einem Punktfundament (1.4), um aufsteigende Feuchtigkeit, eine kostenintensive Errichtung, sowie eine Bodenversiegelung zu vermeiden. (1.4) Das Material für Böden, Wände und Decken ist nach ökologischen und energieeinsparenden Richtlinien zu wählen.

Das Haussystem nach Anspruch 2-8 besitzt folgende Merkmale:

Das Wasser- und Abwassersystem nach Anspruch 2 und 3 (Fig.3)

Der Sanitärbereich ist mit einer Trockentrenntoilette (3.1) und einer Wasserfilteranlage (3. 2) nach Stand der Technik für den Wasch- und Badebereich ausgestattet. Die Wasserfilteranlage (3. 2), sowie eine Waschmaschine sind elektrisch an die Inselanlagen (4. 1), sowie in der Wasserversorgung an die Zisternen (3.3) angeschlossen. Warmwasser wird für den Wasch- und Badebereich über einen Zwischenspeicher (5.3.) zur Verfügung gestellt nach Stand der Technik. Das biologische Grauwasser wird über ein Leitungsgefälle (3. 4) als Gießwasser in den Hausgarten oder als Abwasser in den Klärteich (3.5) weitergeführt.

Die Wasserversorgung wird durch die Sammlung von Regen über das Schmetterlingsdach (1.1), sowie über einen Brunnen (3.8) sichergestellt. Alle Wasserzufuhr führt in die kühl, dunkel, trocken und gedämmt gelagerten Zisternen (3. 3). Alle Zisternen (3. 3) sind hoch gelagert und bieten dadurch ein natürliches Druckgefälle für eine pumpfreie Wasserversorgung. Überschüssiges Wasser wird in Sickergruben (3.7) geleitet. Grobe, mittelgrobe und feine Wasserfilterstufen sind in der Anlage integriert (3. 2). Die Gefälleleitungen aus den Zisternen führen in den Sanitär-, den Wäsche-, den Küchen-, sowie in den Gartenbereich. Im Sanitär- und Küchenbereich befindet sich eine elektrische Filteranlage (3. 6) die eine Wasserreinheit von 150 ppm bereitstellt. Das biologische Grauwasser wird über ein Leitungsgefälle (3. 4) als Gießwasser in den Hausgarten oder als Abwasser in den Teich (3. 5) weitergeführt. Unter dem nördlichen Dach können Nutztiere gehalten werden, welche durch Ihre aufsteigende Wärme im Winter den Schnee auf der Photovoltaik- bzw. Solaranlage (4.1) schmelzen und Wasser einspeisen helfen.

Das Stromsystem nach Anspruch 4 (Fig.4)

Die Stromversorgung wird über eine Inselstromanlage (4.1) gewährleistet nach Stand der Technik. An die Anlage ist das Regelsystem (4.3), wie die Pumpen für Primär- und Sekundärheizkreislauf oder die Stromheizung (4.4), die Sensor Messtechnik, die Wasserfilteranlagen, die Waschmaschine, die Licht- sowie die Steckdosenanlage angeschlossen. Sie ist so aufgestellt, dass sie die Spitzenlast von allen Verbrauchern zusammen zur Hauptnutzungszeit gewährleisten kann. Unter dem nördlichen Dach können Nutztiere gehalten werden, welche durch Ihre aufsteigende Wärme im Winter den Schnee auf der Photovoltaik- bzw. Solaranlage (4.1) schmelzen und Strom einspeisen helfen.

Wärmesystem nach Anspruch 5 (Fig.5 und 6)

Die Wärmeversorgung wird durch eine diffusionsoffene Dämmung (1.5) gemäß geltender Energieeinsparverordnung, sowie durch die Nutzung verschiedener Wärmequellen gewährleistet. Diese Wärmequellen sind bzw. können sein:

1. Biomeiler (5. 2) mit elektronischem Pumpkreislauf zum Heizungsspeicher (5.3) nach Stand der Technik
2. Solarmodule (5.7) mit elektronischem Pumpkreislauf zum Heizungsspeicher (5.3) nach Stand der Technik
3. Sonnenwärme direkt (5.1)
4. Mineralische Wärmespeicher im Innenbereich (5.5)
5. Sonnenwärme (5.6) indirekt durch die Reflexion der Teichwasseroberfläche
6. Mini-Biogasanlage mit Niederdruckgasspeicher und Kompressor zum Gasbrenner des Heizkessels nach Stand der Technik (2.4.7)
7. Heizungsspeicher (5.3) mit Anschluss an den Bodenheizkreislauf (5.4) betrieben durch eine Umwälzpumpe, die über eine elektronische Wärmespitzenmessung angesteuert wird nach Stand der Technik
8. Geothermieheizung (5.8) oder strombetriebene Heizungssysteme (4.4)
9. Stromversorgung der Regeltechnik durch eine Inselstromanlage (4.1) nach Stand der Technik

Das Kältesystem nach Anspruch 6 (Fig.6 und 4)

Das Kältesystem des Hauses wird mit Strom (4.1) oder Gas (6.1) nach Stand der Technik betrieben. Die Kompressoren für ein Gassystem werden über die Inselanlagenanlage (4.1) mit Strom versorgt.

Das Lüftungssystem nach Anspruch 7 (Fig.7)

Die Lüftung, bzw. Kühlung der Räume wird über den hausspezifischen Kamineffekt (7.1) gewährleistet. Ein Erdlüftungsrohr (7.2) ist im Boden unter dem nördlichen Pultdach eingelegt. Die Rohrleitung wird in die Mittelwand des Gebäudes geführt(7.3). Die Schachtausgänge befinden sich im Boden- und Deckenbereich der Mittelwand. Alle Räume sind über Lüftungsgitter miteinander verbunden. (7.4) Der Luftabzug wird über eine Lüftungsblende oberhalb der Glasfront (7.1) gewährleistet. Die Warmluft kann nur entweichen, wenn die Klappen der Lüftungsgitter in der Mittelwand (7.3) durch das installierte elektrische Regelsystem (4.3) geöffnet wird.

Das Nahrungssystem nach Anspruch 8 (Fig.8)

Eine Nahrungs- und Sauerstoffversorgung wird über die Bepflanzung des hausinternen Hügelterrassenbeets (8.1) zur Verfügung gestellt. Alle Pflanzen werden mit direktem Sonnenlicht (8.2), sowie mit indirektem Sonnenlicht durch die Teichreflexionen versorgt. (8.3), Verschattungen können durch Jalousien erreicht werden. (8.4) Die Wasserversorgung der Pflanzen wird durch eine passive Bewässerung sichergestellt. Dazu werden Kappilarmatten (8.5) oder ein Unterbecken mit Überlauf (5.7), vom Klärteich (8.6), in oder unter das Hügelbeet verlegt. Die Wurzeln der Pflanzen können sich so mit ausreichend Feuchtigkeit

selbst versorgen. Unter dem nördlichen Dach können Nutztiere gehalten werden, welche durch Ihre aufsteigende Wärme im Winter den Schnee auf der Photovoltaik- bzw. Solaranlage (4.1) schmelzen und Wasser und Strom einspeisen helfen. Hausinterne Abfälle können verfüttert, sowie der Dung der Tiere in der Minigasanlage (6.1) zu Methan weiter verarbeitet werden.

Das Regelsystem (Fig.4,5 und 7)

Die elektronische Wärmespitzenmessung des Sensornetzes (4.2) steuert jeweils die wärmsten Wärmekreisläufe an und führt die Strömung der Fluidleitungen über Solarpumpen in den Speicher der Heizung.

Die Messanlage reguliert darüber die Temperatur im Haus über den Tag. Dazu steuert die Anlage zum einen den Heizungsspeicher (5.3) über Umwälzpumpen an und leitet das Warmwasser in den Bodenheizkreislauf (5.4). Zum anderen steuert die Messanlage die passive Lüftung des Hauses an (7.3), um die gewählte Raumtemperatur zu halten oder zu erreichen.

Die Erfindung bietet daher eine Lösung des vorgetragenen Problems und stellt nach Anspruch 1, sowie durch die angeführten Merkmale aus Anspruch 2-8 dem Nutzer eine energieeffiziente und nachhaltige Lokalversorgung innerhalb eines Hauses zur Verfügung.

Schutzansprüche

Anspruch 1: Energieautarkes Haus mit folgender Form:

Schmetterlingsdachform (1.1) mit Glasfront nach Süden (1.2)
Grundriss entweder als ein Rechteck mit skalierbarer Breite oder
als Kreis mit skalierbarem Durchmesser. (Fig.1)

Anspruch 2: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Wassersystem aus hoch
liegenden Speicherzisternen nach Stand der Technik mit Zuspeisung durch Regen
oder Grundwasser und einer Gefällewasserversorgung mit integrierten
Filtersystemen nach Stand der Technik, sowie nachhaltiger Sanitär- und
Waschsysteme nach Stand der Technik.

Anspruch 3: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Abwassersystem mit
Klärteich nach Stand der Technik vor der Südseite des Hauses zur
Grauwasseraufbereitung, für eine Lichtreflexion und zur Wasserversorgung der
Pflanzen.

Anspruch 4: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Inselstromanlage
und/oder stromerzeugenden Generatoren und Regelsystem nach Stand der
Technik

Anspruch 5: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Wärmesystem durch
Nutzung von direkter und indirekter Sonnenwärme, sowie durch anaerobe und
aerobe Mini-Kompostieranlagen und/oder Geothermieanlagen und/oder
Solaranlagen und/oder strombetriebenen Heizungsanlagen nach Stand der
Technik.

Anspruch 6: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Kältesystem mit Gas oder
Strom betrieben nach Stand der Technik

Anspruch 7: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Lüftungssystem durch
Sogwirkung über das Erdreich, mit hausinterner Lüftungsgitterregelung nach
Stand der Technik

Anspruch 8: Energieautarkes Haus nach Anspruch 1 mit Nahrungssystem als
interner Hausgarten mit Selbstbewässerung durch den Klärteich und/oder mit
Anschluss an die Hochzisternen zur Bereitstellung von warmen und hellen
Wachstumszonen.

Fig.1

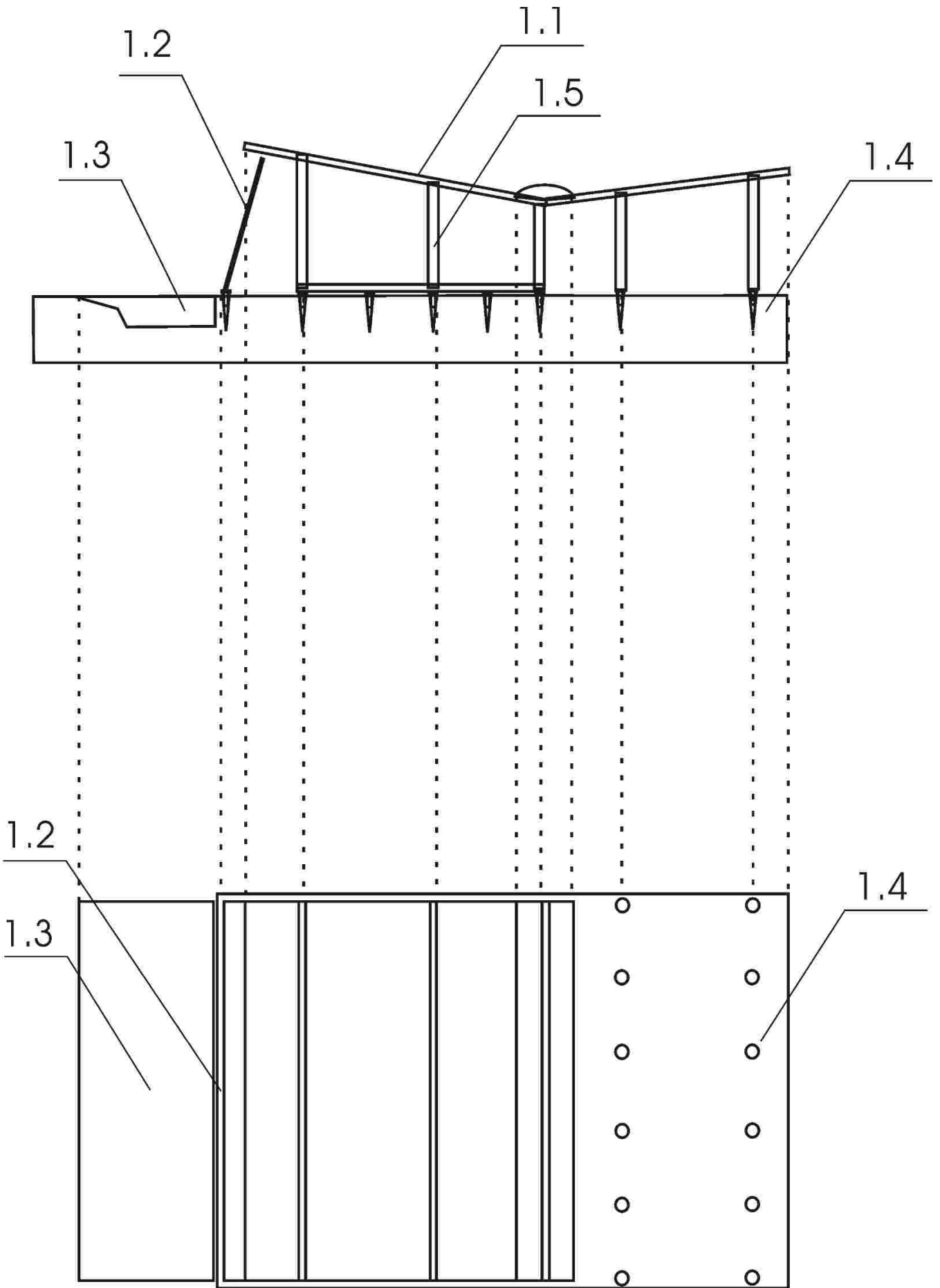


Fig.2

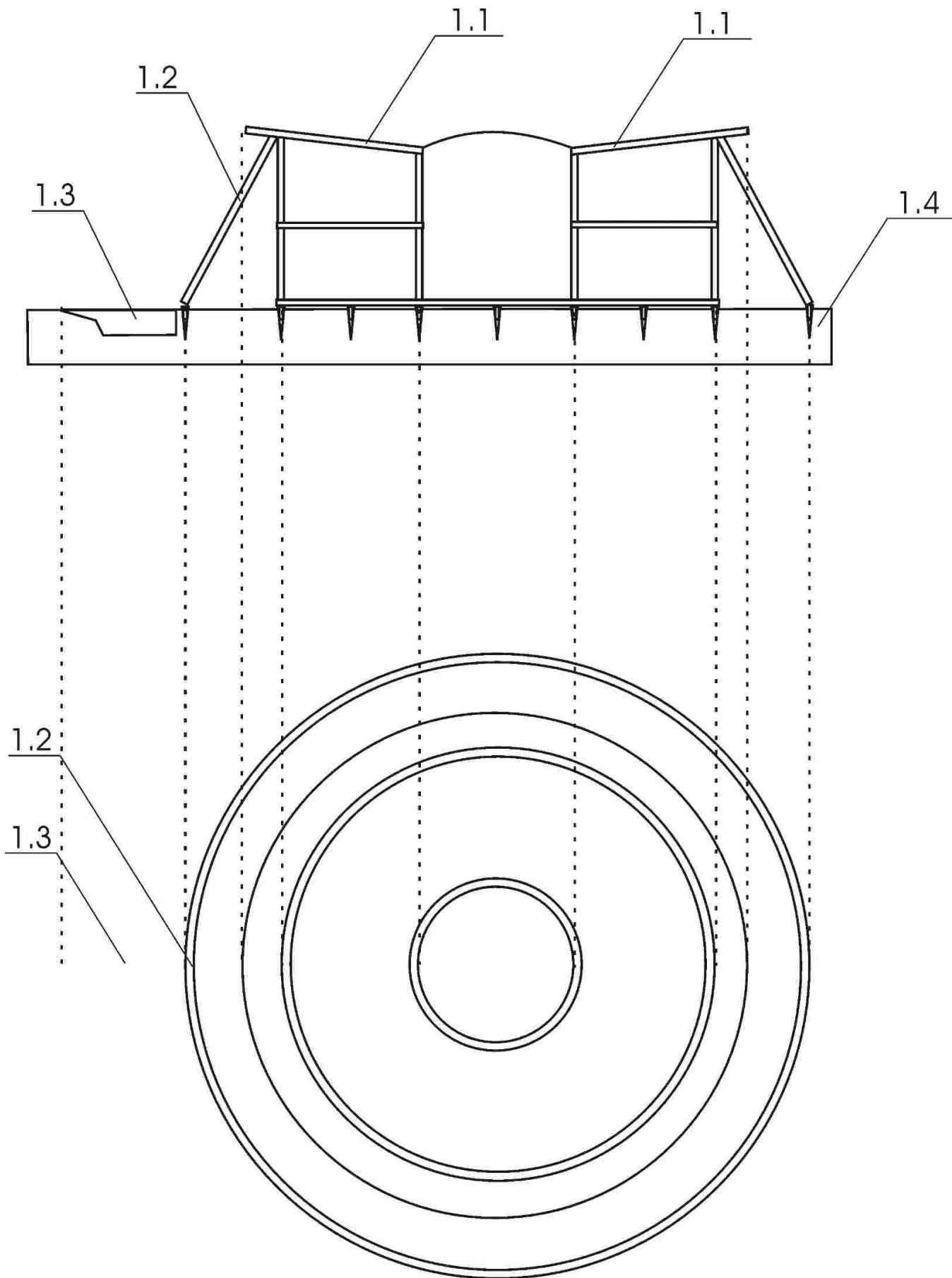


Fig.3

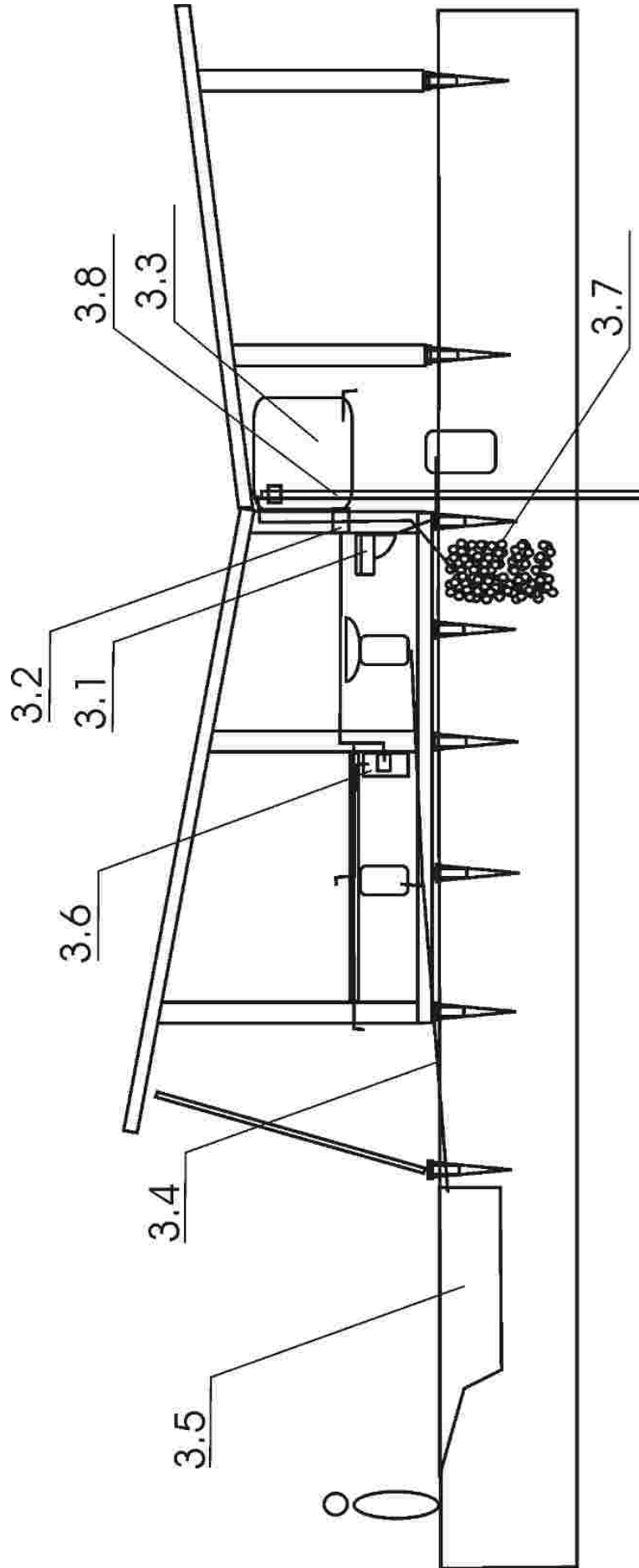


Fig.4

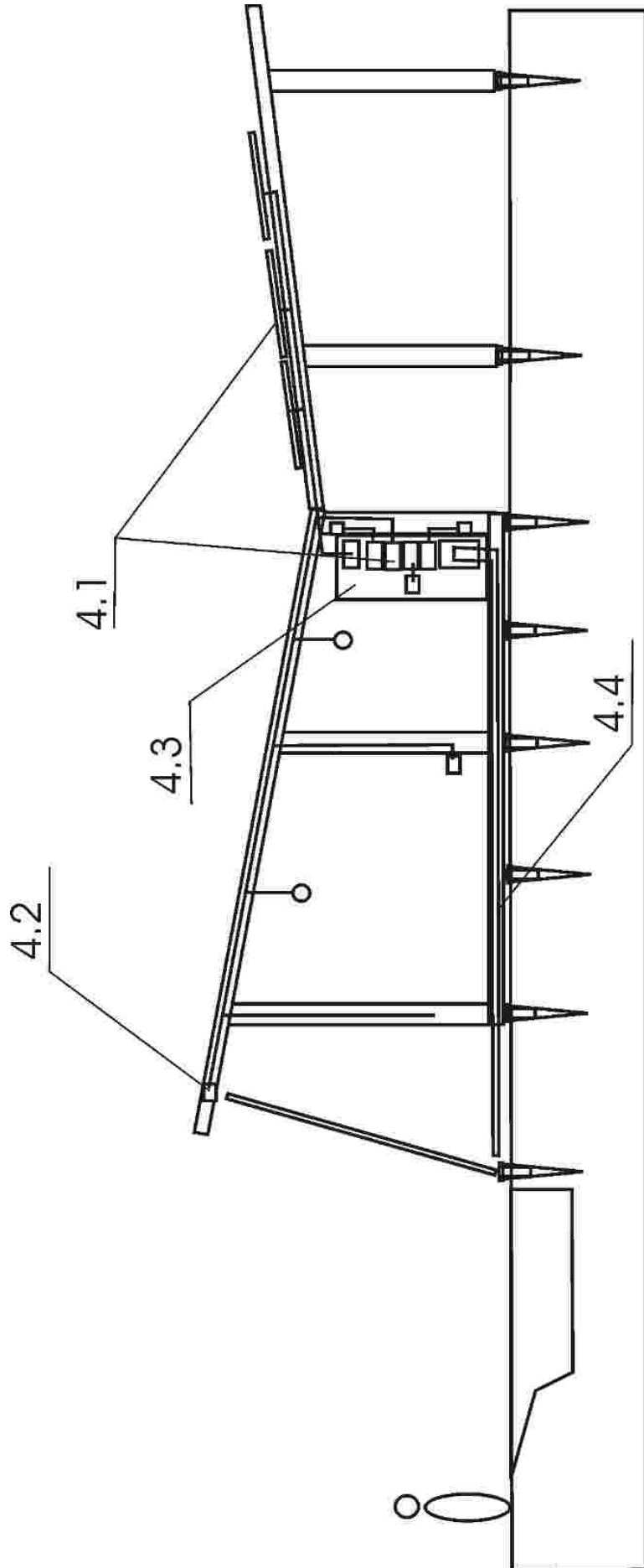


Fig.5

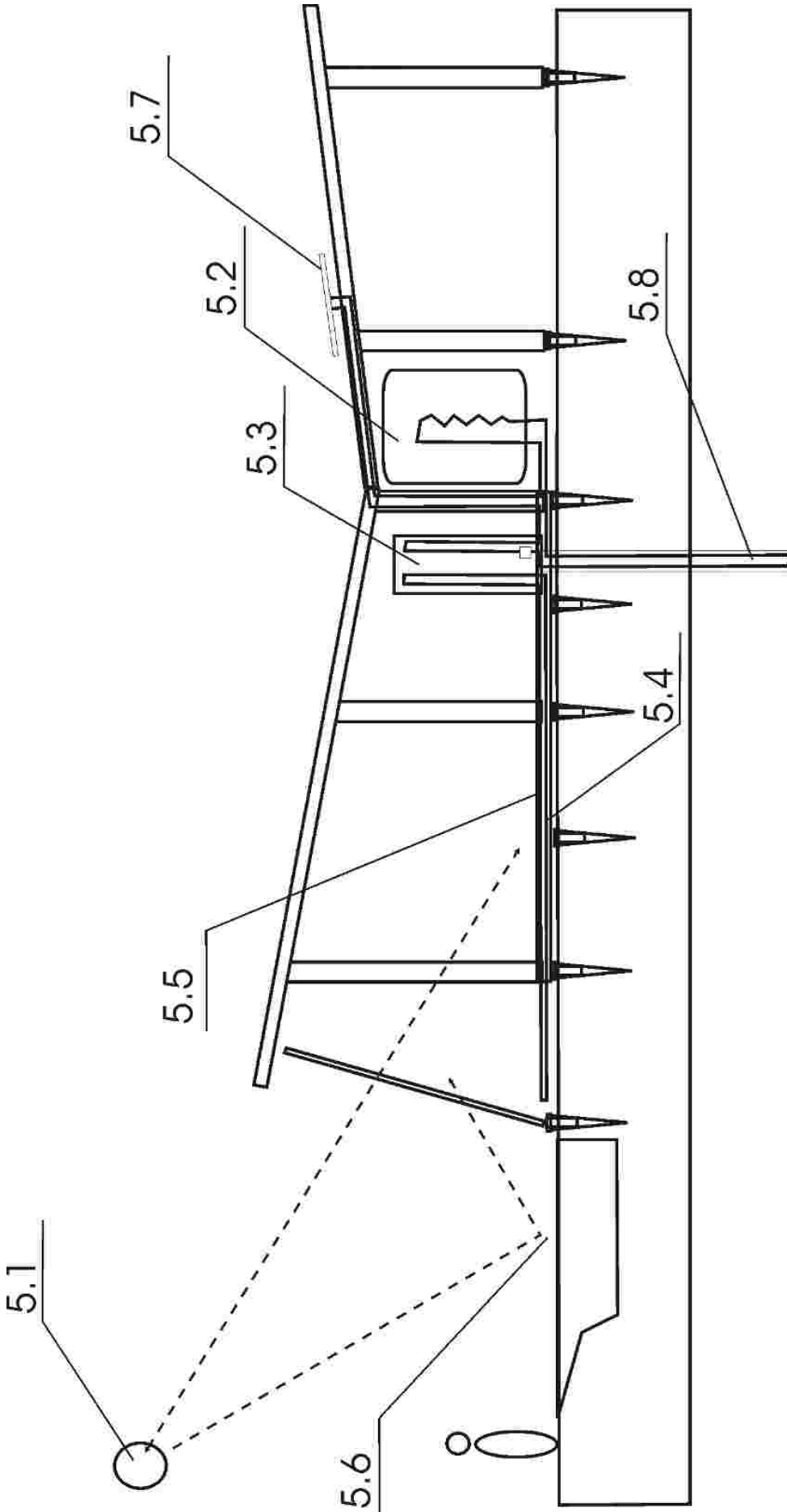


Fig.6

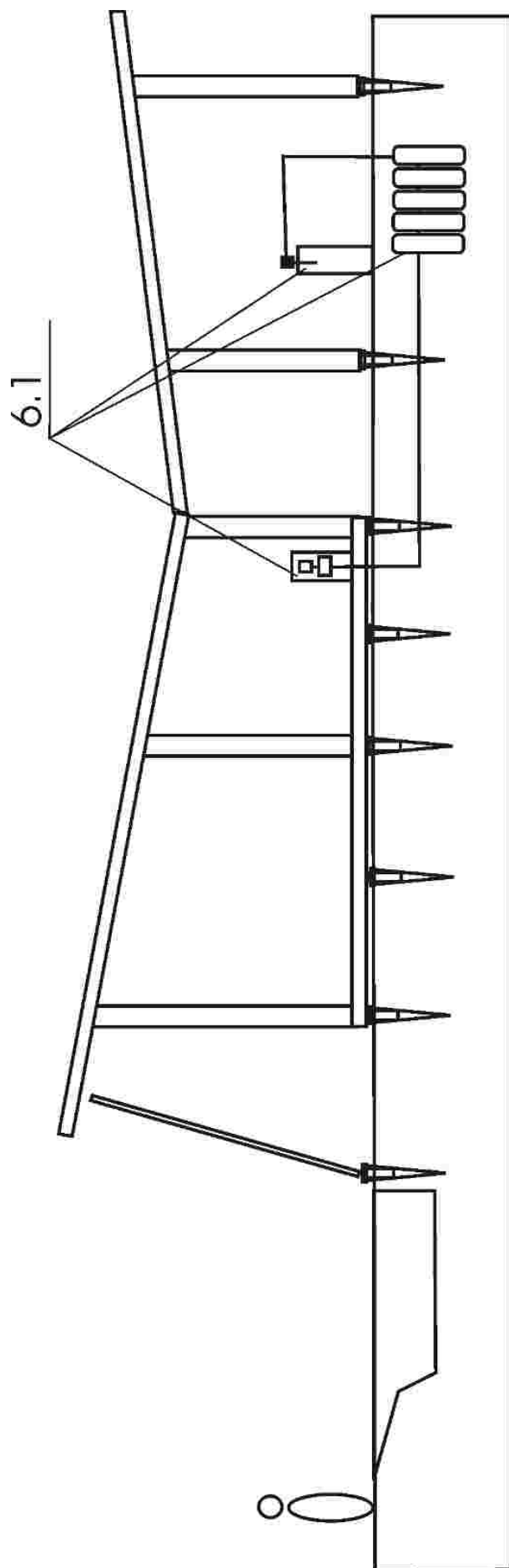


Fig.7

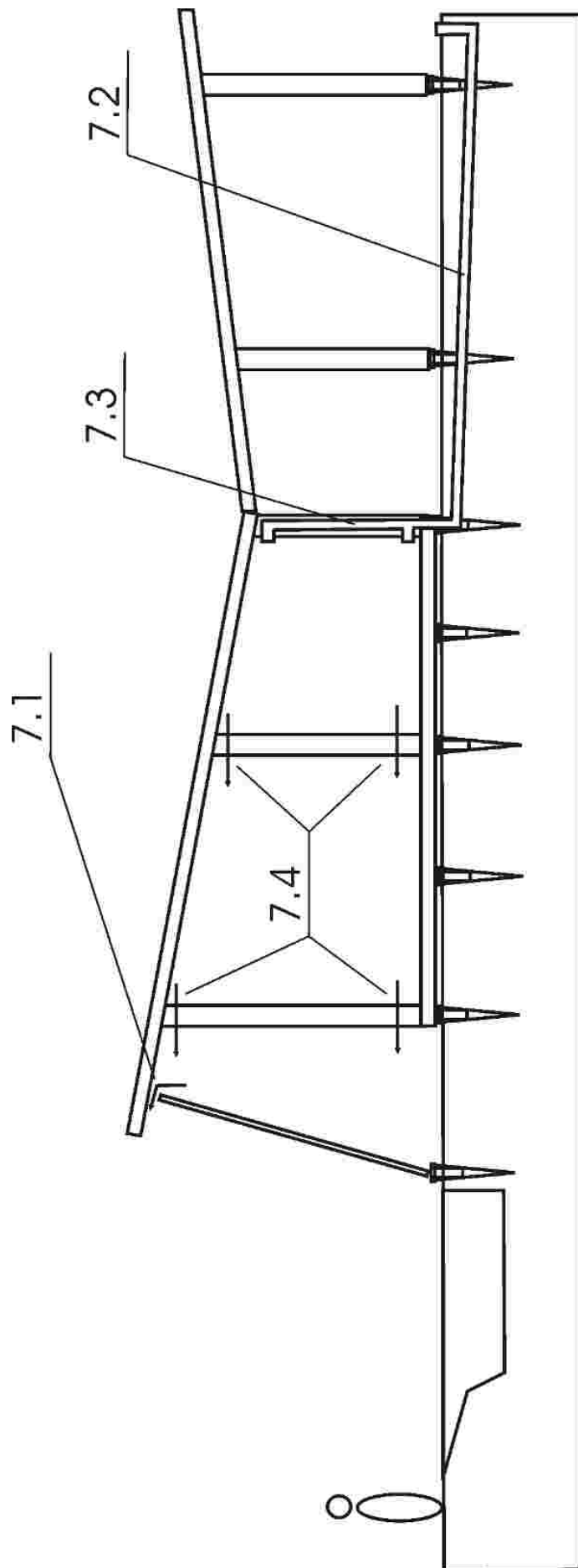


Fig.8

