

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-218785

(P2014-218785A)

(43) 公開日 平成26年11月20日(2014.11.20)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>EO4B</b>	<b>7/16</b>	<b>(2006.01)</b>	EO4B 7/16	C
<b>EO4B</b>	<b>1/342</b>	<b>(2006.01)</b>	EO4B 1/342	A

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-96488 (P2013-96488)  
 (22) 出願日 平成25年5月1日 (2013.5.1)

(71) 出願人 513076774  
 仙田 満  
 東京都港区麻布台3-2-12  
 (74) 代理人 100121083  
 弁理士 青木 宏義  
 (74) 代理人 100138391  
 弁理士 天田 昌行  
 (74) 代理人 100150304  
 弁理士 溝口 勉  
 (74) 代理人 100110320  
 弁理士 渡邊 知子  
 (72) 発明者 仙田 満  
 東京都港区麻布台3-2-12

(54) 【発明の名称】 開閉式の屋根構造

(57) 【要約】

【課題】 レールに対する保守作業を軽減して、可動屋根部を随時旋回させること。

【解決手段】 開閉式の屋根構造は、施設上方を部分的に覆う平面視半円状の固定屋根部(11)と、施設の周囲に敷設されたレール(13)と、施設上方の残り部分を覆う閉位置と固定屋根部に重なる開位置との間で、レール上を旋回する平面視半円状の可動屋根部(12)とを備え、レールの走行路が、可動屋根部と一体に旋回するリング(14)によって全周に亘って覆われる構成にした。

【選択図】 図2

図 2A

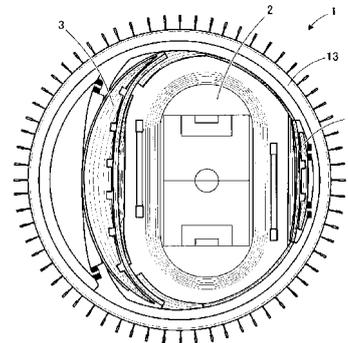
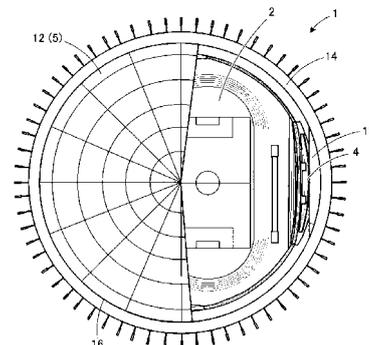


図 2B



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

施設上方を部分的に覆う固定屋根部と、  
前記施設の周囲に敷設されたレールと、  
前記施設上方の残り部分を覆う閉位置と前記固定屋根部に重なる開位置との間で、前記レール上を旋回する可動屋根部とを備え、  
前記レールの走行路が、前記可動屋根部と一体に旋回する蓋部材によって全周に亘って覆われることを特徴とする開閉式の屋根構造。

## 【請求項 2】

前記可動屋根部は、円弧状の外周縁を有する平面視扇状に形成されており、  
前記蓋部材は、前記可動屋根部の円弧状の外周縁の両端を連結するように延在することを特徴とする請求項 1 に記載の開閉式の屋根構造。

10

## 【請求項 3】

前記可動屋根部は、中心角が 180 度以上の平面視扇状に形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の開閉式の屋根構造。

## 【請求項 4】

前記固定屋根部と前記可動屋根部によって円錐状の屋根が形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の開閉式の屋根構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

## 【0001】

本発明は、スポーツスタジアム等の大規模施設に設けられる開閉式の屋根構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、大規模施設に設けられる開閉式の屋根構造として、回転型のドーム屋根によって施設上方を覆うものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載の屋根構造では、平面視扇状の一对の固定屋根部と平面視扇状の 4 つの可動屋根部とによってドーム屋根が構成されている。各固定屋根部は中心角が略直角の平面視扇状であり、各可動屋根部は中心角が固定屋根部の略半分の平面視扇状に形成されている。ドーム屋根の開放時には、一对の固定屋根部の内側にそれぞれ 2 つの可動屋根部が収まり、ドーム屋根の閉鎖時には、一对の固定屋根部から外側に向かって各可動屋根部が旋回してドーム屋根の開放空間が覆われる。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 250198 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

40

特許文献 1 に記載の開閉式の屋根構造では、可動屋根部の外周縁に沿ってリング状のレールが敷設されており、可動屋根部の外周縁に設けられた走行装置がレールの溝内を走行することで可動屋根部が旋回する。しかしながら、降雪時や強風時にはレールの溝内に雪やゴミが入り込み、走行装置の走行が阻害されるおそれがある。このため、レールの溝内の除雪作業や清掃作業等の保守作業が頻繁に発生し、可動屋根部を随時旋回させることができるわけではない。

## 【0005】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、レールに対する保守作業を軽減して、可動屋根部を随時旋回させることができる開閉式の屋根構造を提供することを目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明の開閉式の屋根構造は、施設上方を部分的に覆う固定屋根部と、前記施設の周囲に敷設されたレールと、前記施設上方の残り部分を覆う閉位置と前記固定屋根部に重なる開位置との間で、前記レール上を旋回する可動屋根部とを備え、前記レールの走行路が、前記可動屋根部と一体に旋回する蓋部材によって全周に亘って覆われることを特徴とする。この構成によれば、レールの走行路が全周に亘って蓋部材に覆われるため、蓋部材が降雪時や強風時の雪避けやゴミ避けとして機能する。このため、レールの走行路に雪やゴミが入り込むことがなく、レールに対する除雪作業や清掃作業等の保守作業を軽減できる。また、雪やゴミに可動屋根部の旋回が阻害されることがなく、可動屋根部を随時旋回できる。

10

## 【0007】

また本発明の上記開閉式の屋根構造において、前記可動屋根部は、円弧状の外周縁を有する平面視扇状に形成されており、前記蓋部材は、前記可動屋根部の円弧状の外周縁の両端を連結するように延在する。この構成によれば、蓋部材によって可動屋根部に適度なテンションが付与されるため、可動屋根部を構成する構造体の歪みを抑えることができる。

## 【0008】

また本発明の上記開閉式の屋根構造において、前記可動屋根部は、中心角が180度以上の平面視扇状に形成される。この構成によれば、可動屋根部を自立可能な程度に大きくでき、可動屋根部による開放範囲を広げることができる。

20

## 【0009】

また本発明の上記開閉式の屋根構造は、前記固定屋根部と前記可動屋根部によって円錐状の屋根が形成される。この構成によれば、円錐状の屋根によりスムーズな風の流れを作り出すことができ、風荷重を小さくすることができる。また、積雪地域においては屋根表面の雪が滑雪されるため、屋根の積雪量を減らすことができる。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明の開閉式の屋根構造によれば、レールの走行路が蓋部材で覆われることで、レールに対する保守作業を軽減して、可動屋根部を随時旋回させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

30

## 【0011】

【図1】本実施の形態に係るドーム施設の斜視図である。

【図2】本実施の形態に係るドーム施設の上面図である。

【図3】本実施の形態に係るドーム施設の断面図である。

【図4】本実施の形態に係る可動屋根部の外周縁の拡大図である。

【図5】本実施の形態に係るドーム屋根の開閉動作の説明図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0012】

以下、添付図面を参照して本実施の形態について詳細に説明する。図1は、本実施の形態に係るドーム施設の斜視図である。図2は、本実施の形態に係るドーム施設の上面図である。なお、図1Aは、ドーム屋根の開鎖時のドーム施設を示し、図1Bは、ドーム屋根の開放時のドーム施設を示す。また、図2Aは、ドーム屋根を省略したドーム施設を示し、図2Bは、ドーム屋根の開放時のドーム施設を示す。以下の説明では、本発明の開閉式の屋根構造をドーム施設に適用する一例について説明する。

40

## 【0013】

図1及び図2に示すように、ドーム施設1は、メインスタンド3とバックスタンド4に挟まれたフィールド2を円錐状のドーム屋根5で覆って構成されている。ドーム屋根5は、ドーム施設1の略半部を覆う固定屋根部11に対して、残りの略半部を覆う可動屋根部12を重ねるように旋回させることで、フィールド2を外部に開放させている。また、メインスタンド3は固定屋根部11の内側に配置され、フィールド2はドーム施設1の中心

50

から固定屋根部 1 1 に覆われない側に寄って配置されている。このため、可動屋根部 1 2 が固定屋根部 1 1 に重なるように旋回されると、フィールド 2 の大部分が外部に開放される。

#### 【 0 0 1 4 】

固定屋根部 1 1 は、中心角が約 1 8 0 度の平面視扇状、すなわち平面視半円状に形成されており、地面に配置された基礎（不図示）やメインスタンド 3 に固定されている。可動屋根部 1 2 は、中心角が 1 8 0 度の平面視扇状（半円状）に形成されており、ドーム施設 1 の周囲に設けられたレール 1 3 上にスライド可能に支持されている。また、可動屋根部 1 2 は固定屋根部 1 1 よりも大きな径であり、固定屋根部 1 1 を上方から被覆可能な外形形状を有している。可動屋根部 1 2 のスライドによって、可動屋根部 1 2 が固定屋根部 1 1 に重なることでドーム施設 1 の略半部が開放される。

10

#### 【 0 0 1 5 】

レール 1 3 は、ドーム施設 1 の全周に亘って円状に形成されている。レール 1 3 上には、レール 1 3 の全周に亘ってリング（蓋部材）1 4 が設置されており、リング 1 4 によってレール 1 3 の溝 1 9（図 4 B 参照）が覆われている。リング 1 4 の下面には、複数の走行装置 1 8（図 4 B 参照）が設けられており、リング 1 4 の上面には可動屋根部 1 2 が設けられている。リング 1 4 の上面には、可動屋根部 1 2 と同時に旋回可能なバックスタンド 4 用の小型屋根部 1 5 が設けられている。複数の走行装置 1 8 がレール 1 3 上を走行することで、リング 1 4 と一体に可動屋根部 1 2 及び小型屋根部 1 5 がレール 1 3 に沿って旋回してドーム屋根 5 が開閉される。

20

#### 【 0 0 1 6 】

図 3 及び図 4 を参照して、固定屋根部及び可動屋根部について詳細に説明する。図 3 は、本実施の形態に係るドーム施設の断面図である。図 4 は、本実施の形態に係る可動屋根部の外周縁の拡大図である。なお、図 3 は、フィールドの長手方向に沿った断面を示している。なお、図 4 A は、可動屋根部の外周縁を示し、図 4 B は、レールと走行装置の拡大図を示している。

#### 【 0 0 1 7 】

図 3 に示すように、固定屋根部 1 1 は、例えば、同一断面形状の H 鋼を使用したトラス架構体に、S U S 製の金属パネルを設けて形成されている。可動屋根部 1 2 は、例えば、同一断面形状の H 鋼を使用したトラス架構体に、テフロン（登録商標）製の膜材を張って形成されている。固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 は、円錐状（コーン状）になるように形成されているため、屋根全体の表面積が最小に抑えられている。このように、固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 が、H 鋼を基本とした屋根構造材をモジュール化し、さらに円錐状に形成されるため、簡易かつ低コストで形成することが可能になっている。

30

#### 【 0 0 1 8 】

上記したように、平面視半円状の可動屋根部 1 2 と固定屋根部 1 1 が重なるため、建築時の仮設部分を半分にすることができる。具体的には、固定屋根部 1 1 に対応した仮設部分を造り、さらに固定屋根部 1 1 の上方に可動屋根部 1 2 を造ることで、固定屋根部 1 1 と可動屋根部 1 2 とを同一の仮設部分で製造することができる。このように、ドーム屋根全体に仮設部分を造る必要がなく、ドーム屋根全体の 1 / 2 範囲に仮設部分を造れば済むため、仮設費を大幅に削減することができる。

40

#### 【 0 0 1 9 】

また、可動屋根部 1 2 は、平面視半円状かつ側面視三角状であり、半円弧状の外周縁 1 6 を有している。可動屋根部 1 2 は、半円弧状の外周縁 1 6 において支持されており、外周縁 1 6 の内側の領域内に可動屋根部 1 2 の重心が位置付けられている。よって、可動屋根部 1 2 は固定屋根部 1 1 に支えられることなく自立し、固定屋根部 1 1 に対して負荷をかけないようにしている。また、可動屋根部 1 2 が固定屋根部 1 1 に支えられる必要がないため、可動屋根部 1 2 の大きさが固定屋根部 1 1 に制限されることがない。このため、可動屋根部 1 2 を大きくして、フィールド 2 の開放率を増加させることが可能になっている。

50

## 【 0 0 2 0 】

可動屋根部 1 2 の外周縁 1 6 には、ドーム施設 1 を囲うリング 1 4 が設けられている。リング 1 4 によって可動屋根部 1 2 の外周縁 1 6 の両端が連結されており、可動屋根部 1 2 に適度なテンションが付与されている。これにより、可動屋根部 1 2 の剛性が高められ、可動屋根部 1 2 を構成する構造体の歪みが抑えられている。また、図 4 A、B に示すように、リング 1 4 は、レール 1 3 の溝 1 9 を全周に亘って覆っている。このため、降雪時等にレール 1 3 の溝 1 9 内に雪やゴミが入り込むことがなく、雪やゴミに走行装置 1 8 の走行が阻害されることがない。このように、リング 1 4 は、可動屋根部 1 2 の補強部材として機能する他、雪避けやゴミ避けとして機能する。

## 【 0 0 2 1 】

可動屋根部 1 2 は、複数の走行装置 1 8 がレール 1 3 上を走行することでドーム施設 1 の周囲を旋回している。このとき、リング 1 4 全体が旋回するため、可動屋根部 1 2 の荷重をリング 1 4 の全周に亘って分散させることができる。また、可動屋根部 1 2 は、トラス架構体にテフロン（登録商標）製の膜材を張ることで軽量化が図られている。可動屋根部 1 2 の軽量化によって各走行装置 1 8 に応力がかかり過ぎることがなく、可動屋根部 1 2 のスムーズな旋回動作を可能としている。このため、少ない動力により可動屋根部 1 2 を旋回させることが可能になっている。

## 【 0 0 2 2 】

また、可動屋根部 1 2 は、固定屋根部 1 1 に覆われない施設上方の略半部を覆う閉位置と固定屋根部 1 1 に重なる開位置との間でレール 1 3 に沿って旋回する。雨天時や降雪時には可動屋根部 1 2 が閉位置に旋回されることで、施設全域が屋根に覆われて雨や雪から利用者が守られる。晴天時には可動屋根部 1 2 が開位置に旋回されることで、フィールド 2 が外部に開放されて施設内に外気が取り込まれる。このように、可動屋根部 1 2 が施設の周囲を旋回することで、施設上方のドーム屋根 5 が開閉される。

## 【 0 0 2 3 】

ドーム屋根 5 の屋根は、固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 によって円錐状に形成されている。このため、スムーズな風の流れが作り出され、風荷重を小さくすることができる。また、固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 の表面は、側面視において直線状に傾斜しているため、屋根表面に堆積した雪を自然に滑雪させることができる。特に、降雪と強風が同時に発生するような積雪地域においては、風荷重を抑えると共に屋根の積雪量を減らすことができる。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 を参照して、ドーム屋根の開閉動作について説明する。図 5 は、本実施の形態に係るドーム屋根の開閉動作の説明図である。なお、図 5 A は、ドーム屋根の閉鎖状態を示し、図 5 B は、ドーム屋根の開放状態を示している。

## 【 0 0 2 5 】

図 5 A に示すドーム屋根 5 の閉鎖時には、可動屋根部 1 2 がバックスタンド 4 側の閉位置に旋回される。施設全体の略半部が固定屋根部 1 1 に覆われると共に、残りの略半部が可動屋根部 1 2 に覆われる。これにより、メインスタンド 3 とフィールド 2 の一部が固定屋根部 1 1 に覆われ、バックスタンド 4 とフィールド 2 の大半が可動屋根部 1 2 に覆われる。施設全体が固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 によって覆われることで、雨天時や降雪時にドーム内に雨や雪が入り込むことが防止される。

## 【 0 0 2 6 】

図 5 B に示すドーム屋根 5 の開放時には、可動屋根部 1 2 がバックスタンド 4 側の閉位置からメインスタンド 3 側の開位置に 1 8 0 度旋回され、固定屋根部 1 1 の外側に可動屋根部 1 2 が重ねられる。このとき、可動屋根部 1 2 は施設全体の略半部を覆う程度の外周縁 1 6 を有しているため、固定屋根部 1 1 に支えられることなく自立した状態で旋回する。これにより、メインスタンド 3 とフィールド 2 の一部が固定屋根部 1 1 によって覆われ、フィールド 2 の大半が外部に開放される。フィールド 2 の大半が外部に露出されることで、晴天時にドーム内に外気を取り込むことが可能になっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

また、可動屋根部 1 2 にはレール 1 3 の溝 1 9 ( 図 4 B 参照 ) を全周に亘って覆うリング 1 4 が設けられているため、レール 1 3 の溝 1 9 内に雪やゴミが入り込むことがない。このように、本実施の形態においては、レール 1 3 の溝 1 9 が覆われるため、レール 1 3 の溝 1 9 内に入り込んだ雪やゴミ等によって可動屋根部 1 2 の旋回が阻害されることがない。可動屋根部 1 2 の外周縁 1 6 の両端がレール 1 3 によって補強されるため、剛性の弱い外周縁 1 6 の変形が抑えられている。このような構成により、可動屋根部 1 2 の旋回が阻害されず、可動屋根部 1 2 の外周縁 1 6 の歪みが抑えられて、可動屋根部 1 2 のスムーズな回転動作が可能になっている。

## 【 0 0 2 8 】

また、リング 1 4 上には、フィールド 2 を挟んで可動屋根部 1 2 に対向する位置に小型屋根部 1 5 が設けられている。小型屋根部 1 5 は、可動屋根部 1 2 と一体に旋回し、ドーム屋根 5 の閉鎖時にはメインスタンド 3 の外側に位置し ( 図 5 A 参照 ) 、ドーム屋根 5 の開放時にはバックスタンド 4 を覆っている ( 図 5 B 参照 ) 。このように、可動屋根部 1 2 と一体に旋回する小型屋根部 1 5 を設けることで、ドーム屋根 5 の閉鎖時だけでなく、ドーム屋根 5 の開放時にもバックスタンド 4 を覆うことが可能になっている。

## 【 0 0 2 9 】

以上のように、本実施の形態によれば、レール 1 3 の溝 1 9 が全周に亘ってリング 1 4 に覆われるため、リング 1 4 が降雪時や強風時の雪避けやゴミ避けとして機能する。このため、レール 1 3 の溝 1 9 に雪やゴミが入り込むことがなく、レール 1 3 に対する除雪作業や清掃作業等の保守作業を軽減できる。また、雪やゴミに可動屋根部 1 2 の旋回が阻害されることがなく、可動屋根部 1 2 を随時旋回できる。

## 【 0 0 3 0 】

なお、本発明は上記各実施の形態に限定されず、種々変更して実施することが可能である。上記実施の形態において、添付図面に図示されている大きさや形状などについては、これに限定されず、本発明の効果を発揮する範囲内で適宜変更することが可能である。その他、本発明の目的の範囲を逸脱しない限りにおいて適宜変更して実施することが可能である。

## 【 0 0 3 1 】

例えば、本実施の形態において、レール 1 3 の全周を覆うようにリング 1 4 が設置され、リング 1 4 上に可動屋根部 1 2 が設けられる構成としたが、この構成に限定されない。可動屋根部 1 2 の下部にはリング 1 4 が設けられなくてもよい。この場合には、レール 1 3 の全周を覆う蓋部材は、可動屋根部 1 2 の外周縁 1 6 と外周縁 1 6 の両端を連結する円弧状の部材とによって構成される。

## 【 0 0 3 2 】

また、本実施の形態において、レール 1 3 に形成された溝 1 9 で走行路を形成したが、この構成に限定されない。レール 1 3 の走行路は、可動屋根部 1 2 を旋回可能にガイドすればよく、環状の凸部で形成されてもよい。この場合、リング 1 4 には、環状の凸部に係合する凹部を設けるようにする。

## 【 0 0 3 3 】

また、本実施の形態において、固定屋根部 1 1 と可動屋根部 1 2 とが、中心角が 1 8 0 度の平面視扇状である半円状に形成されたが、この構成に限定されない。可動屋根部 1 2 が自立可能な長さの外周縁 1 6 を有すればよく、可動屋根部 1 2 は中心角が 1 8 0 度以上の平面視扇状に形成されてもよい。

## 【 0 0 3 4 】

また、本実施の形態において、固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 の屋根表面が、側面視において直線状に傾斜する構成としたが、この構成に限定されない。固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 の屋根表面は湾曲して形成されてもよい。

## 【 0 0 3 5 】

また、本実施の形態において、固定屋根部 1 1 と可動屋根部 1 2 とにより円錐状のドー

10

20

30

40

50

ム屋根が形成されたが、この構成に限定されない。可動屋根部 1 2 が自立可能であればよく、固定屋根部 1 1 と可動屋根部 1 2 の屋根形状は特に限定されない。例えば、固定屋根部 1 1 と可動屋根部 1 2 とで円柱状に形成されてもよい。

【 0 0 3 6 】

また、本実施の形態において、ドーム屋根 5 が平面視円形状に形成されたが、この構成に限定されない。例えば、固定屋根部 1 1 が平面視長方形に形成され、可動屋根部 1 2 が平面視半円状に形成されてもよい。

【 0 0 3 7 】

また、本実施の形態において、固定屋根部 1 1 に S U S 製の金属パネルが用いられ、可動屋根部 1 2 にテフロン（登録商標）製の膜材が用いられる構成としたが、この構成に限定されない。固定屋根部 1 1 及び可動屋根部 1 2 の両方に S U S 製の金属パネルが用いられてもよいし、テフロン（登録商標）製の膜材が用いられてもよい。

10

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態において、リング 1 4 上に小型屋根部 1 5 が設けられる構成としたが、リング 1 4 上に小型屋根部 1 5 が設けられなくてもよい。

【 0 0 3 9 】

また、本実施の形態において、固定屋根部 1 1 の外側を可動屋根部 1 2 が旋回する構成としたが、固定屋根部 1 1 の内側を可動屋根部 1 2 が旋回する構成としてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 0 】

以上説明したように、本発明は、可動屋根部による開放範囲を広げることができるという効果を有し、特に、スポーツスタジアム等の大規模施設に設けられる開閉式の屋根構造に有用である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- 1 ドーム施設
- 2 フィールド
- 5 ドーム屋根
- 1 1 固定屋根部
- 1 2 可動屋根部
- 1 3 レール
- 1 4 リング（蓋部材）
- 1 6 外周縁

30

【 図 1 】

図 1A

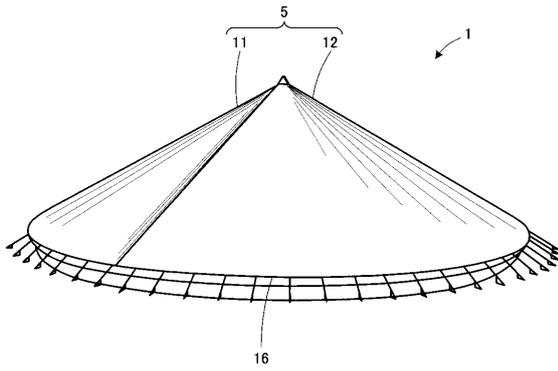
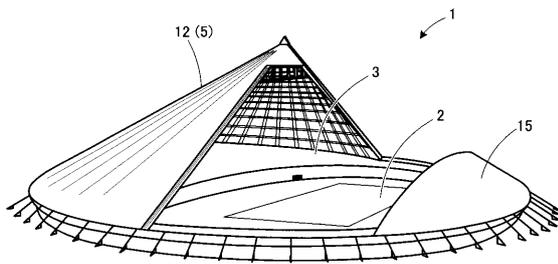
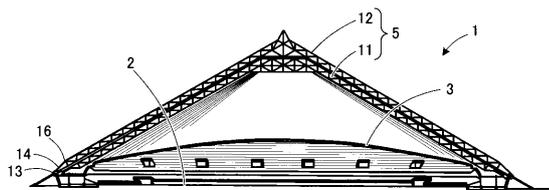


図 1B



【 図 3 】



【 図 2 】

図 2A

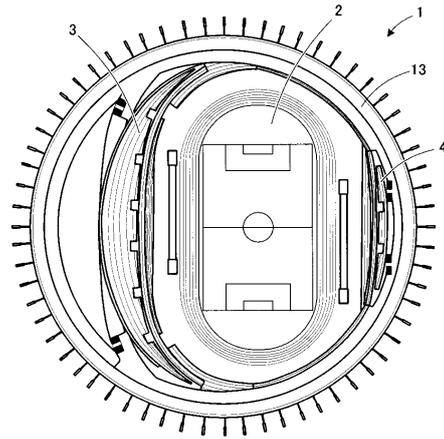
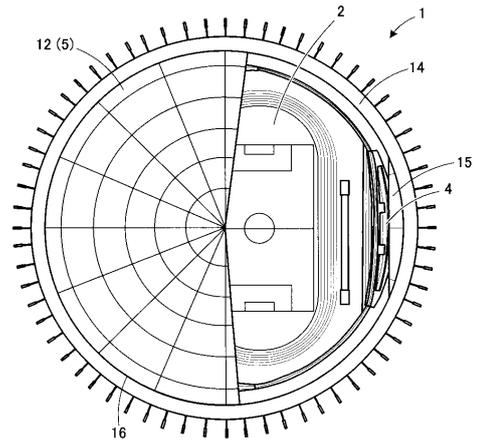


図 2B



【 図 4 】

図 4A

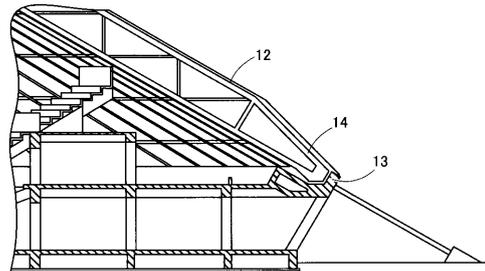
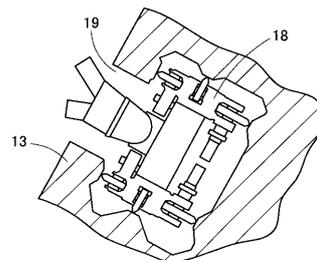


図 4B



## 【 図 5 】

図 5A

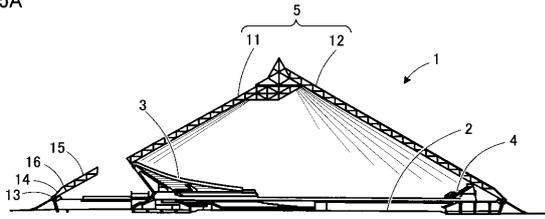
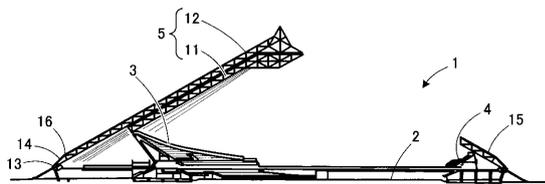


図 5B



## 【 手続補正書 】

【 提出日 】平成26年8月4日(2014.8.4)

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

施設上方を部分的に覆う固定屋根部と、  
 前記施設の周囲に敷設されたレールと、  
 前記施設上方の残り部分を覆う閉位置と前記固定屋根部に重なる開位置との間で、前記レール上を旋回する可動屋根部とを備え、  
 前記レールの走行路が、前記可動屋根部と一体に旋回する蓋部材によって全周に亘って覆われ、

前記固定屋根部と前記可動屋根部によって円錐状の屋根が形成されるように、前記可動屋根部は、円弧状の外周縁を有する平面視扇状に形成されており、

前記蓋部材は、前記可動屋根部の円弧状の外周縁の両端を連結するように延在し、

前記可動屋根部は、中心角が180度以上の平面視扇状に形成されることを特徴とする開閉式の屋根構造。

【 手続補正 2 】

【 補正対象書類名 】明細書

【 補正対象項目名 】0006

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明の開閉式の屋根構造は、施設上方を部分的に覆う固定屋根部と、前記施設の周囲に敷設されたレールと、前記施設上方の残り部分を覆う閉位置と前記固定屋根部に重なる開位置との間で、前記レール上を旋回する可動屋根部とを備え、前記レールの走行路が、前記可動屋根部と一体に旋回する蓋部材によって全周に亘って覆われ、前記固定屋根部と前記可動屋根部によって円錐状の屋根が形成されるように、前記可動屋根部は、円弧状の外周縁を有する平面視扇状に形成されており、前記蓋部材は、前記可動屋根部の円弧状の外周縁の両端を連結するように延在し、前記可動屋根部は、中心角が180度以上の平面視扇状に形成されることを特徴とする。この構成によれば、レールの走行路が全周に亘って蓋部材に覆われるため、蓋部材が降雪時や強風時の雪避けやゴミ避けとして機能する。このため、レールの走行路に雪やゴミが入り込むことがなく、レールに対する除雪作業や清掃作業等の保守作業を軽減できる。また、雪やゴミに可動屋根部の旋回が阻害されることがなく、可動屋根部を随時旋回できる。また、蓋部材によって可動屋根部に適度なテンションが付与されるため、可動屋根部を構成する構造体の歪みを抑えることができる。また、可動屋根部を自立可能な程度に大きくでき、可動屋根部による開放範囲を広げることができる。また、円錐状の屋根によりスムーズな風の流れを作り出すことができ、風荷重を小さくすることができる。さらに、積雪地域においては屋根表面の雪が滑雪されるため、屋根の積雪量を減らすことができる。

## 【 手 続 補 正 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 0 7

【 補 正 方 法 】 削 除

【 補 正 の 内 容 】

## 【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 0 8

【 補 正 方 法 】 削 除

【 補 正 の 内 容 】

## 【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 0 9

【 補 正 方 法 】 削 除

【 補 正 の 内 容 】