(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2016-160771
(P2016-160771A)
(43)公開日　平成28年9月5日(2016.9.5)

| (51)Int.Cl. | | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| F03G | 3/00 | (2006.01) | F03G | 3/00 | A | |
| F03G | 3/02 | (2006.01) | F03G | 3/02 | | |

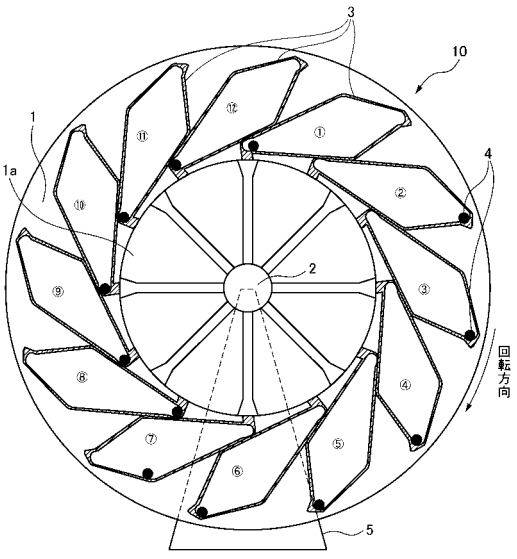
審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2015-37429(P2015-37429)
(22)出願日　平成27年2月26日(2015.2.26)

(71)出願人　515054103
中澤　榮二
東京都東久留米市幸町４－１１－１９
(71)出願人　515053254
中澤　厚子
東京都東久留米市八幡町１－８－１１
(74)代理人　100178102
弁理士　橋本　晃
(74)代理人　100145425
弁理士　大平　和由
(72)発明者　中澤　榮二
東京都東久留米市幸町４－１１－１９

(54)【発明の名称】加速錘利用の回転装置

(57)【要約】
【課題】環境問題のない安定的な稼働を実現する回転装置を提供する。
【解決手段】水平軸２を有する円板１と、円板面に固定され円板面と平行な平面上に形成された複数のループ軌道を有し、円板面上の内側に形成された同心円１ａの円周から円板１の外周部までの間に、所定の傾斜角を有しつつ放射状かつ等間隔に配設された素機３と、素機３の各々に配設され、各ループ軌道内を移動可能な錘４を具備しており、円板１の回転時に、各素機３内の各錘４が円板１の回転と連動し、各ループ軌道３ａ、３ｂに沿って同一の周回方向にそろって周回しながら移動し、円板１の水平軸２回りの回転モーメントを一定方向に保って円板１の回転を持続させる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
水平軸を有する円板と、
該円板面に固定され上記円板面と平行な平面上に形成された複数のループ軌道であって、該複数のループ軌道が、上記円板面上の内側に形成された同心円の円周から上記円板の外周部までの間に、所定の傾斜角を有しつつ放射状かつ等間隔に配設されたものと、
該複数のループ軌道の各々に配設され、上記各ループ軌道内を移動可能な錘と、を具備し、
上記円板の回転時に、上記各ループ軌道内の上記各錘が上記円板の回転と連動し、上記各ループ軌道に沿って同一の周回方向にそろって周回しながら移動し、
上記円板の上記水平軸回りの回転モーメントを一定方向に保って上記円板の回転を持続させる、
ことを特徴とする加速錘利用の回転装置。
【請求項２】
上記各ループ軌道は、上記円板の放射方向に長径のループ状をなし、かつ、上記長径の放射方向は外周に向かうにつれて上記円板の回転方向に傾斜しており、上記長径の両端部には錘を停留させる凹部を有する、請求項１に記載の加速錘利用の回転装置。
【請求項３】
上記各ループ軌道は、密封容器により構成され、上記錘は液体である、請求項１または２に記載の加速錘利用の回転装置。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、加速錘利用の回転装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来発電や揚水などで使用される回転機構としては原子力、火力、水力などを用いるタービンのほか、内燃機関や風力などが知られている。
【０００３】
現在流通している原子力発電は放射線の危険をはらむだけでなく、火力発電と共に海水を７度ほど上昇させて海に戻している。また、火力においては温暖化ガスを排出している。一方、水力や風力は気象に依存しているため、稼働が不安定である。このように従来の動力源を使用して構成される回転機構はいずれも環境上あるいは稼働上の問題点を抱えている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００８－１４３０３号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
特許文献１には風力を利用した回転装置について記載されている。しかしながら、このような自然界に元々あるエネルギーを利用した回転装置であっても装置周辺に騒音等で自然環境に問題を引き起こす。また、回転に必要な条件が安定的に得られないため、回転装置の安定的稼働を実現することが困難である。このように、本願発明と直接比較するに適当な先行技術は見当たらないといえる。
【０００６】
本発明は上記課題を解決し、環境問題のない安定的な稼働を実現する回転装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】
【０００７】
上記課題を解決するために請求項１の発明は、水平軸を有する円板と、円板面に固定され円板面と平行な平面上に形成された複数のループ軌道であって、複数のループ軌道が円板面上の内側に形成された同心円の円周から円板の外周部までの間に、所定の傾斜角を有しつつ放射状かつ等間隔に配設されたものと、複数のループ軌道の各々に配設され、各ループ軌道内を移動可能な錘を具備し、円板の回転時に、各ループ軌道内の各錘が円板の回転と連動し、各ループ軌道に沿って同一の周回方向にそろって周回しながら移動し、円板の水平軸回りの回転モーメントを一定方向に保って円板の回転を持続させることを特徴とする。
請求項２の発明は、さらに、各ループ軌道は、円板の放射方向に長径のループ状をなし、かつ、長径の放射方向は外周に向かうにつれて円板の回転方向に傾斜しており、長径の両端部には錘を停留させる凹部を有することを特徴とする。
請求項３の発明は、さらに、各ループ軌道は、密封容器により構成され、錘は液体である、ことを特徴とする。
【発明の効果】
【０００８】
本発明により、燃料を使わず気象や昼夜の制限を受けずに回転エネルギーを安定的に得ることができ、さらに、有毒ガスや温暖化ガスを排出することもない回転装置が提供される。
【図面の簡単な説明】
【０００９】
【図１】第１の実施形態を示す素機数１２の場合の模式図である。
【図２】素機のループ軌道を示す模式図である。
【図３】円板と素機の取付け角度と、素機の位置による錘の移動方向を示す図である。
【図４】素機数３６における錘の想定位置を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１０】
以下に、本発明の回転装置の実施形態について図を用いて説明する。
まず、本実施形態の構成について説明する。
図１に示すように、本回転装置１０は、水平軸２を有する円板１と、円板面に固定され円板面と平行な平面上に形成された複数のループ軌道（素機３と呼ぶ）であって、円板面上の内側に形成された同心円１ａの円周から円板１の外周部までの間に、所定の傾斜角を有しつつ放射状かつ等間隔に配設された素機３と、素機３の各々に配設され、各ループ軌道内を移動可能な錘４を具備している。
さらに、各素機３は、図２に示すように円板１の放射方向に長径のループ状をなし、長径の放射方向は図１、３に示すように外周に向かうにつれて円板１の回転方向に傾斜しており、長径の両端部には錘４を停留させる凹部３ｃ、３ｄを有している。
【００１１】
本回転装置１０は、円板１の回転時に、各素機３内の各錘４が円板１の回転と連動し、各ループ軌道３ａ、３ｂに沿って同一の周回方向にそろって周回しながら移動し、円板１の水平軸２回りの回転モーメントを一定方向に保って円板１の回転を持続させる。
【００１２】
本実施形態の構成についてさらに詳しく説明する。
図１に示すように、水平軸２を持つ円板１の平面には、同心円１ａの円周から円板１の外周部までの間に、錘４を周回させる機能を持つループ軌道を有する素機３が所定の傾斜角を有しつつ放射状に等間隔で固定されている。素機３は円板に平行なループ状の軌道を有し、錘４が円板１の回転と連動してこの軌道上を単一の方向に周回する。
【００１３】
図２に示すように、素機３の有するこの軌道は往路３ａと復路３ｂを持つ長径のループ

状で、長径の両端に窪み３ｃ、３ｄが設けられている。これは軌道上を移動する錘４の停留場として機能する。但し、窪み３ｃ、３ｄは錘４の正常な進行を妨げないなめらかな形状となっている。素機３のこのループ状の軌道３ａ～３ｄはパイプで構成されてもよいし、或いは箱形にして内壁を利用する構成としてもよい。軌道幅には錘４の移動を妨げない程度の余裕を有している。

【００１４】

本実施形態は多数の素機３で構成されることが必須条件であり、隣接する素機３同士の間隔を可能な限り縮めることが必要である。素機３の軌道の長径は円板１中心からの放射線よりも、円板１の回転方向に７０°～９０°傾けられて配設される。傾けられて円板１の同心円１ａに接近している側が錘４の移動における往路３ａとなる。軌道の往路３ａは円板の軸側の窪みである軸側停留場３ｃから始まり、途中湾曲部を経て外周側の窪みである外周側停留場３ｄに達する。復路３ｂは外周側停留場３ｄから始まり、湾曲部を経て軸側停留場３ｃに達する。

【００１５】

次に、本実施形態の回転装置１０の回転動作について説明する。

図３に示すように、円板１が右回転する場合、円板１の最上部に位置する素機３の錘４が円板１の回転に伴い往路３ａ上を移動して軸側停留場３ｃから外周側停留場３ｄへと移動する。往路３ａの反対側の軌道であって、円板１の外周円に接近している側が錘４の移動における復路３ｂとなり、図３に示すように、円板の最下部に位置する素機３の錘４が円板１の回転に伴い復路３ｂ上を移動して外周側停留場３ｄからに軸側停留場３ｃへと移動する。

【００１６】

錘４は充分に重い物質、例えば金属で構成され、形状は球体が好ましい。錘４は個体に限られず液体であってもよい。あるいは固体、液体の両者を１つの素機３中の錘として同時に併用してもよい。錘４として液体を用いることは、円板１の回転により軌道の傾斜が変化した際において動き出すのが早い点で有用であるが、液体の量が多すぎると軌道上に広がってしまい、錘４全体としての移動距離が減るので注意を要する。

【００１７】

錘４の動きとしては、自重により常に素機３の下側になる軌道を移動することとなる。図１の素機３（Ｎｏ．２～４）のように、上方から下方へ向って回転している素機３内では、錘４に加わる重力も遠心力も往路３ａで外側方向に働くため、錘４は加速して移動して外周側停留場３ｄに留まり、錘４が円板１を右回転させるモーメントに寄与する。その反対に、図１の素機３（Ｎｏ．８～１０）のように、下方から上方に向って回転している素機３内では錘４に加わる重力は復路３ｂで内側方向に働き、遠心力は外側方向に働くものの回転角速度、回転半径の関係で重力に及ばない大きさに調整されるため錘４は軸側に移動して軸側停留場３ｃに留まる。つまり、錘４は円板軸２の右側では外周側に動いて外周側停留場３ｄに留まり、円板軸２の左側では内周側すなわち軸側に動いて軸側停留場３ｃに溜る。

【００１８】

円板１回転時の上記錘４の動作により、錘４の円板軸２までの水平距離の総和に円板１の左右で常に差が生じることとなる。すなわち、図１の円板１において、右半分に位置する錘４の円板軸２までの水平距離の総和の方が、左半分に位置する錘４のそれよりも大きくなり、この状態が恒常的に持続する。これは、円板１を右回転させる回転モーメントが常に存在し続けることを意味する。

【００１９】

ただし、上記現象が実現するためにはいくつかの条件が満たされなければならない。以下にその条件について説明する。

まず、上記のように、軌道の長径を回転方向に７０°～９０°傾けて各素機を配設することである。このような構成としない限り円板１の回転時に上記のような錘の移動は実現しない。なお、軌道の長径の上記傾斜角度を９０°以上とすると、回転の出力が低下する

。

【００２０】

次に、円板１面上に配設される素機の数量である。図１では素機の数は１２であり、円周角では３０°ごとに１機の素機が配設されているが、これは円板回転時の錘４の移動状態を説明するためのものであり、現実にはこの構成では円板１の回転を持続させることは困難である。素機３間の角度間隔が広すぎて、円板１の回転位置による上記回転モーメントのばらつきが過大となり、円板１の安定した回転が得られないからである。

【表１】

| 素機 | 錘 | 水平距離 | | 軸50cmでの力 |
|---|---|---|---|---|
| | グラム | cm | グラムcm | グラム |
| 1 | 100 | 5 | 500 | |
| 2 | 100 | 53.4 | 5340 | |
| 3 | 100 | 54.8 | 5480 | |
| 4 | 100 | 42.1 | 4210 | |
| 5 | 100 | 16.8 | 1680 | |
| 6 | 100 | −12.4 | −1240 | |
| 7 | 100 | −26 | −2600 | |
| 8 | 100 | −17.8 | −1780 | |
| 9 | 100 | −31 | −3100 | |
| 10 | 100 | −36 | −3600 | |
| 11 | 100 | −31.3 | −3130 | |
| 12 | 100 | −18.3 | −1830 | |
| 総計 | | −0.7 | −70 | −1.4 |
| | | | | |
| 10° 進んだ場合 | | | | |
| 1 | 100 | 33.8 | 3380 | |
| 2 | 100 | 55.7 | 5570 | |
| 3 | 100 | 52.8 | 5280 | |
| 4 | 100 | 34.6 | 3460 | |
| 5 | 100 | 7.5 | 750 | |
| 6 | 100 | −21.6 | −2160 | |
| 7 | 100 | −24.3 | −2430 | |
| 8 | 100 | −22.7 | −2270 | |
| 9 | 100 | −33.5 | −3350 | |
| 10 | 100 | −35.3 | −3530 | |
| 11 | 100 | −27.7 | −2770 | |
| 12 | 100 | −12.6 | −1260 | |
| 総計 | | 6.7 | 670 | 13.4 |
| | | | | |
| 20° 進んだ場合 | | | | |
| 1 | 100 | 50.8 | 5080 | |
| 2 | 100 | 56.1 | 5610 | |
| 3 | 100 | 48.1 | 4810 | |
| 4 | 100 | 26.3 | 2630 | |
| 5 | 100 | −2.4 | −240 | |
| 6 | 100 | −22.3 | −2230 | |
| 7 | 100 | −12 | −1200 | |
| 8 | 100 | −27.2 | −2720 | |
| 9 | 100 | −35.3 | −3530 | |
| 10 | 100 | −34 | −3400 | |
| 11 | 100 | −23.3 | −2330 | |
| 12 | 100 | −6.5 | −650 | |
| 総計 | | 18.3 | 1830 | 36.6 |
| | | | | |
| 3者平均 | | | | 16.2 |
| 3者合計 | | | | 48.6 |

【００２１】

表１に１２素機の回転モーメントのシミュレーション結果を示す。素機としては図２に示す箱型タイプを用い、図１に示すように各素機３を放射状に角度間隔３０°にて円板に取り付けた場合の結果である。表１は図１を起点として０°、１０°、２０°回転させた位置での回転モーメントのシミュレーション結果であるが、それぞれ異なる値となり、起点においてはマイナスとなっている。つまり、１２素機では平均値を大きく下げてしまう回転位置が存在し、回転モーメントの値にもばらつきが大きいことがわかる。

【表２】

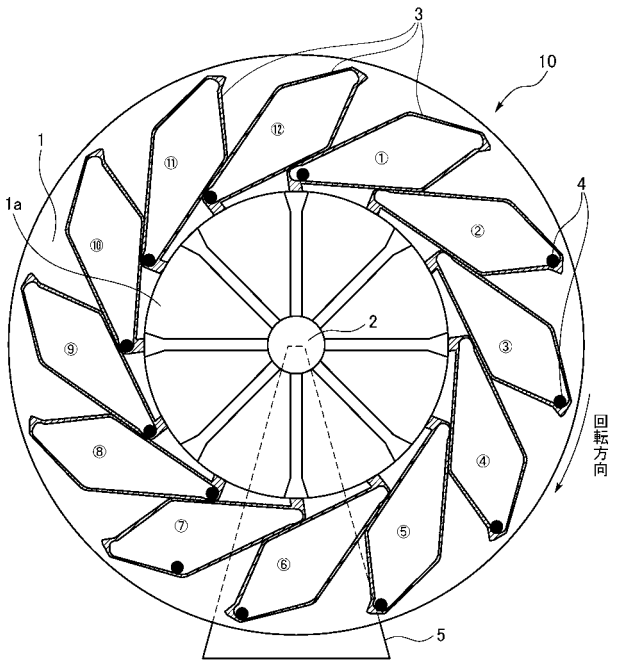
| 診機 | 錘 | 水平距離 | モーメント |
|---|---|---|---|
| 識別 | グラム | cm | グラムcm |
| 1 | 100 | 5 | 500 |
| 2 | 100 | 37.5 | 3750 |
| 3 | 100 | 50.8 | 5080 |
| 4 | 100 | 54.6 | 5460 |
| 5 | 100 | 56.9 | 5690 |
| 6 | 100 | 57.3 | 5730 |
| 7 | 100 | 56.2 | 5620 |
| 8 | 100 | 53.3 | 5330 |
| 9 | 100 | 48.8 | 4880 |
| 10 | 100 | 42.6 | 4260 |
| 11 | 100 | 35.3 | 3530 |
| 12 | 100 | 27 | 2700 |
| 13 | 100 | 17.9 | 1790 |
| 14 | 100 | 8.1 | 810 |
| 15 | 100 | −1.9 | −190 |
| 16 | 100 | −11.8 | −1180 |
| 17 | 100 | −21.4 | −2140 |
| 18 | 100 | −27.4 | −2740 |
| 19 | 100 | −20 | −2000 |
| 20 | 100 | −17.3 | −1730 |
| 21 | 100 | −12 | −1200 |
| 22 | 100 | −17.7 | −1770 |
| 23 | 100 | −22.7 | −2270 |
| 24 | 100 | −27.2 | −2720 |
| 25 | 100 | −30.8 | −3080 |
| 26 | 100 | −33.7 | −3370 |
| 27 | 100 | −35.3 | −3530 |
| 28 | 100 | −36 | −3600 |
| 29 | 100 | −35.6 | −3560 |
| 30 | 100 | −33 | −3300 |
| 31 | 100 | −31.3 | −3130 |
| 32 | 100 | −27.8 | −2780 |
| 33 | 100 | −23.3 | −2330 |
| 34 | 100 | −18.4 | −1840 |
| 35 | 100 | −12.7 | −1270 |
| 36 | 100 | −6.6 | −660 |
| 総計 | | 47.4 | 4740 |

装置 50cmモーメント 94.8 グラム

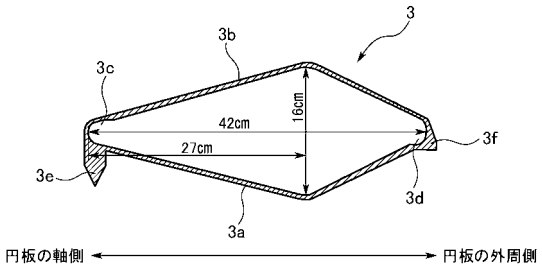
【００２２】
これに対し、１２素機の円板１を３基共通の回転軸に並べて、各円板における素機の円周方向の取り付け位置を１０°ずつずらして取り付け、全体として軸方向から見て図４に示すような１０°毎に１機の素機が取り付けられている構成としたもの（以降３６素機と呼ぶ）について、上記と同様に円板回転時の回転モーメントのシミュレーションを行った結果が表２である。
【００２３】
３６素機の構成は、上記のように１２素機３基を角度をずらして軸に取り付けたのみの構成であるにもかかわらず、表１の平均結果（軸５０ｃｍでの力）１６．２ｇに対し、表２の結果（軸５０ｃｍでの力）９４．８ｇとなっている。このシミュレーション結果は、単純に表１の平均結果を３倍（円板３基分）したものより大きくなっており、取付け角度間隔を小さくするほど平均化された回転モーメントが高まること示していると考えられる。
【００２４】
次に、本発明の第２の実施形態について説明する。本実施形態では特に図示しないが各ループ軌道が密封容器により構成されており、錘として液体が用いられる。
上記第１の実施形態と同様に円板１の回転に伴い錘４として液体が移動することで円板１の回転モーメントが常時正の値に保たれることで回転が持続する。錘４として液体を用いた場合は、上述したように、液体の量を適切なものとしないと液体が軌道上に広範囲に広がって錘の移動量が減少するおそれがある点に注意を要する。また各素機３に液体と固体を併存させる構成や、素機３により錘４として個体の錘と液体の錘を使い分ける構成としてもよい。これらの構成には回転モーメントを時間的に平均化させる最適な組み合わせが見出される可能性があるからである。
【００２５】
最後に、本発明の加速錘利用の回転装置といわゆる永久機関との関連について考察する。永久機関と呼ばれるものは外部からエネルギーの補給を行うことなく永久に動作を続ける機関のことであると考えられるが、その意味で本発明の回転装置は永久機関ではない。なぜなら本発明の回転装置には外部から重力のエネルギーが供給され続けているからである。風車や水車が永久機関ではないのは、それらを回転させる風や水流が永久に供給されることはないからである。しかるに重力においては事実上永久に、またどのような環境変化に対しても不変に働き続けるという特殊性がある。このため本装置のような燃料を使用せずに回転し続ける装置は永久機関と混同されることがあるが、そうではない。本装置は、上記の風車にとっての風、水車にとっての水流に該当し、しかも風や水流などと異なり永久に供給され続ける重力を動力として利用し、錘が周回するループ軌道を有する素機を円板に放射状に配置する構成により回転を持続させる機能を実現しようとするものである。このように、自然界の現象を動力源として使用し、事実上永久に動き続ける装置の例としては、大気の湿度変化により動き続けるぜんまい時計等があげられる。
【符号の説明】
【００２６】
１　円板
１ａ　同心円
２　水平軸
３　素機
３ａ　往路
３ｂ　復路
３ｃ　停留場（軸側）
３ｄ　停留場（外周側）
３ｅ　軌道固定治具（軸側）
３ｆ　軌道固定治具（外周側）
４　錘

５　架台
１０　回転装置

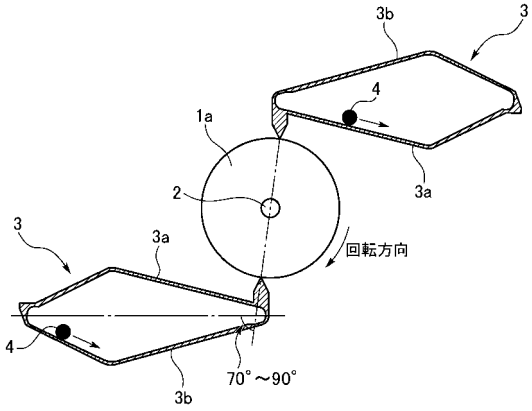
【図１】



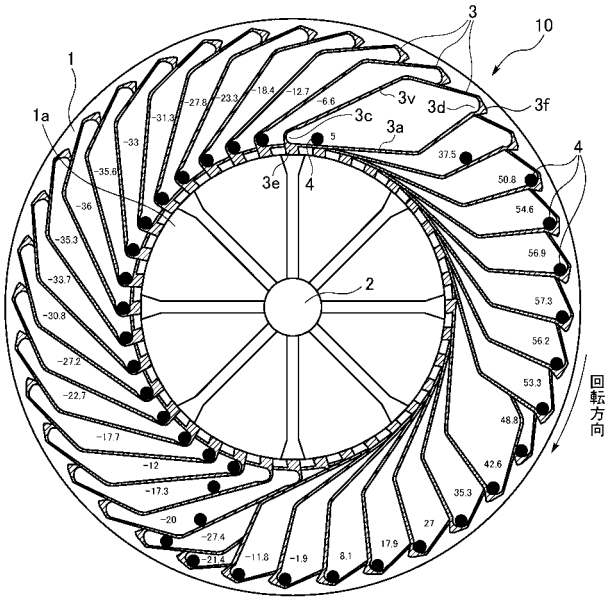

【図２】




【図３】



【図４】


3
10
1
1a
3v
3d
3f
3c
3a
4
3e
4
2
回転方向
-31.3
-27.8
-23.3
-18.4
-12.7
-6.6
5
37.5
50.8
54.6
56.9
57.3
56.2
53.3
48.8
42.6
35.3
27
17.9
8.1
-1.9
-11.8
-21.4
-27.4
-20
-17.3
-12
-17.7
-22.7
-27.2
-30.8
-33.7
-35.3
-36
-35.6
-33