



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105610271 B

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201510765423.7

(22)申请日 2015.11.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105610271 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(30)优先权数据
10-2014-0160126 2014.11.17 KR

(73)专利权人 石世明
地址 美国拉斯维加斯
专利权人 石咏峻

(72)发明人 望月初博 石松坤 张文和
石世明 石咏峻

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018
代理人 齐葵 周艳玲

(51)Int.Cl.
H02K 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 101443988 A, 2009.05.27,
CN 1124420 A, 1996.06.12,
US 2012249035 A1, 2012.10.04,
US 2012235527 A1, 2012.09.20,
US 2013127279 A1, 2013.05.23,

审查员 宋丽

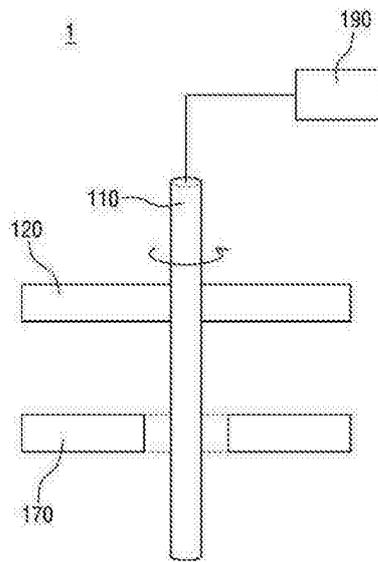
权利要求书3页 说明书11页 附图10页

(54)发明名称

磁力旋转装置及包含上述装置的发电系统

(57)摘要

本发明提供磁力旋转装置及发电系统。上述磁力旋转装置,包括:轴;固定板,供上述轴贯通并设置有多个第一磁铁单元;及旋转板,供上述轴贯通并与上述固定板对向且设置有多个第二磁铁单元;在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述第一列的上述第一磁铁单元的中心轴和上述第二列的上述第一磁铁单元的中心轴设置于相同的相位;上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列的上述第二磁铁单元的中心轴和上述第四列的上述第二磁铁单元的中心轴相互存在相位差。



1. 一种磁力旋转装置,包括:
轴;
马达,驱动旋转上述轴;
电源供应部,向上述马达供应电源;
固定板,供上述轴贯通并设置有多个第一磁铁单元;及
旋转板,随着上述轴的旋转一同旋转,与上述固定板对向且设置有多个第二磁铁单元;
在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;
上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述第一列的各第一磁铁单元的中心轴和上述第二列的对应的第一磁铁单元的中心轴设置于相同的相位;
上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列的各第二磁铁单元的中心轴和上述第四列的对应的第二磁铁单元的中心轴相互存在相位差;
上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁场,上述第一磁铁单元的中心轴和沿着上述第一磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差,上述第二磁铁单元的中心轴和沿着上述第二磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差;
在旋转上述旋转板期间,上述电源供应部重复电源供应及切断。
2. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:
上述旋转板以上述轴为中心,面向上述固定板进行旋转;
上述第三列面向上述第一列进行旋转;
上述第四列面向上述第二列进行旋转。
3. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:
设置于上述第二列的多个第一磁铁单元之间的间隔大于设置于上述第一列的多个第一磁铁单元之间的间隔;
设置于上述第四列的多个第二磁铁单元之间的间隔大于设置于上述第三列的多个第二磁铁单元之间的间隔。
4. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第二列的多个第一磁铁单元的数量相同。
5. 根据权利要求4所述的磁力旋转装置,其特征在于:设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量和设置于上述第四列的多个第二磁铁单元的数量相同。
6. 根据权利要求5所述的磁力旋转装置,其特征在于:
上述第三列面向上述第一列进行旋转;
设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量不相同。
7. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:当以上述轴为中心向外画两条直线时,上述第一列的上述第一磁铁单元和上述第二列的上述第一磁铁单元与上述两条直线都相切。
8. 根据权利要求7所述的磁力旋转装置,其特征在于:以上述轴为中心向外并与上述第三列的第二磁铁单元相切的直线,不与上述第四列的上述第二磁铁单元相切。
9. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:在第一期间内,上述电源供应部

给上述马达供应电源,随着上述电源供应上述马达运行,随着与上述马达连接的上述轴的旋转,上述旋转板进行旋转,在上述第一期间之后的第二期间内,上述电源供应部不向上述马达供应电源,上述旋转板的磁场在上述第二期间内与上述固定板的磁场进行磁力线切割,而在上述第二期间之后,上述电源供应部重新将电源供应至上述马达。

10. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:

上述第一磁铁单元的磁场轴与上述第一磁铁单元的中心轴沿第一方向形成锐角;

上述第二磁铁单元的磁场轴与上述第二磁铁单元的中心轴沿第二方向形成锐角。

11. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:上述固定板的大小和上述旋转板的大小相同。

12. 根据权利要求1所述的磁力旋转装置,其特征在于:上述固定板的大小和上述旋转板的大小不同。

13. 一种磁力旋转装置,包括:

轴;

马达,驱动旋转上述轴;

电源供应部,给上述马达供应电源;

固定板,供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元;及

旋转板,随着上述轴的旋转一同旋转,与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元;

在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;

上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置;

上述第三列面向上述第一列进行旋转,设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量不相同;

上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁场,上述第一磁铁单元的中心轴和沿着上述第一磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差,上述第二磁铁单元的中心轴和沿着上述第二磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差;

在旋转上述旋转板期间,上述电源供应部重复电源供应及切断。

14. 根据权利要求13所述的磁力旋转装置,其特征在于:上述第四列面向上述第二列进行旋转,设置于上述第二列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第四列的多个第二磁铁单元的数量不相同。

15. 一种磁力旋转装置,包括:

轴;

马达,驱动旋转上述轴;

电源供应部,给上述马达供应电源;

固定板,供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元;及

旋转板,随着上述轴的旋转一同旋转,与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元;

在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;

上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置;

上述第三列面向上述第一列进行旋转,而上述第四列面向上述第二列进行旋转;

在上述旋转板进行旋转期间,上述第三列的上述第二磁铁单元与上述第一列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点和上述第四列的上述第二磁铁单元与上述第二列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点不相同;

上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁场,上述第一磁铁单元的中心轴和沿着上述第一磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差,上述第二磁铁单元的中心轴和沿着上述第二磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差;

在旋转上述旋转板期间,上述电源供应部重复电源供应及切断。

16. 一种磁力旋转装置,包括:

轴;

马达,驱动旋转上述轴;

电源供应部,给上述马达供应电源;

固定板,供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元;

旋转板,随着上述轴的旋转一同旋转,与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元;

在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;

上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置;

当以上述轴为中心向外画两条直线时,上述第一列的上述第一磁铁单元和上述第二列的上述第一磁铁单元与上述两条直线都相切;

以上述轴为中心向外并与上述第三列的第二磁铁单元相切的直线不与上述第四列的上述第二磁铁单元相切;

上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁场,上述第一磁铁单元的中心轴和沿着上述第一磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差,上述第二磁铁单元的中心轴和沿着上述第二磁铁单元的最大磁场的分布方向延伸的磁场轴存在相位差;

在旋转上述旋转板期间,上述电源供应部重复电源供应及切断。

磁力旋转装置及包含上述装置的发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及磁力旋转装置及包含上述装置的发电系统。

背景技术

[0002] 现有发电机的驱动源(即,驱动马达)的驱动容量及旋转数取决于不同制作公司的条件。因此,为产生发电机的额定输出,驱动马达的输出应为马达发电机输出的约三倍左右。因此,发电总效率降低,能源浪费严重。

[0003] 专利文献1:大韩民国注册专利10-1239077(公告日期:2013.03.05)

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可实现能源高效率化的磁力旋转装置。

[0005] 本发明目的不限于上述课题,而对于本领域技术人员,未提及的其他课题可通过下面的记载将更加明了。

[0006] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的一方面(aspect),包括:轴;固定板,供上述轴贯通并设置有多个第一磁铁单元;及旋转板,供上述轴贯通并与上述固定板对向且设置有多个第二磁铁单元;在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述第一列的上述第一磁铁单元的中心轴和上述第二列的上述第一磁铁单元的中心轴设置于相同的相位;上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列的上述第二磁铁单元的中心轴和上述第四列的上述第二磁铁单元的中心轴相互存在相位差。

[0007] 上述旋转板以上述轴为中心面向上述固定板进行旋转,上述第三列面向上述第一列进行旋转,而上述第四列可面向上述第二列进行旋转。

[0008] 上述多个第一磁铁单元相隔而设,而上述多个第二磁铁单元可相隔而设。

[0009] 设置于上述第二列的多个第一磁铁单元之间的间隔大于设置于上述第一列的多个第一磁铁单元之间的间隔,而设置于上述第四列的多个第二磁铁单元之间的间隔可大于设置于上述第三列的多个第二磁铁单元之间的间隔。

[0010] 设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第二列的多个第一磁铁单元的数量可相同。

[0011] 设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量和设置于上述第四列的多个第二磁铁单元的数量可相同。

[0012] 上述第三列面向上述第一列进行旋转,设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量可不相同。

[0013] 当以上述轴为中心向外画两条直线时,上述第一列的上述第一磁铁单元和上述第二列的上述第二磁铁单元可与上述两条直线都相切。

[0014] 以上述轴为中心向外并与上述第三列的上述第二磁铁单元相切的直线可不与上述第四列的上述第二磁铁单元相切。

[0015] 上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差,而上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差。

[0016] 上述第一磁铁单元的磁场轴与上述第一磁铁单元的中心轴沿第一方向(例如,逆时针方向)形成锐角,上述第二磁铁单元的磁场轴可与上述第二磁铁单元的中心轴沿第二方向(例如,顺时针方向)形成锐角。

[0017] 上述固定板的大小和上述旋转板的大小可相同。

[0018] 上述固定板的大小和上述旋转板的大小不同。

[0019] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一方面(aspect),包括:轴;固定板,供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元;及旋转板,供上述轴贯通并与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元;在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列面向上述第一列进行旋转,设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量可不相同。

[0020] 上述第四列面向上述第二列进行旋转,设置于上述第二列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第四列的多个第二磁铁单元的数量可不相同。

[0021] 上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差,而上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差。

[0022] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一方面(aspect),包括:轴;固定板,供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元;及旋转板,供上述轴贯通并与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元;在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列面向上述第一列进行旋转,而上述第四列面向上述第二列进行旋转,在上述旋转板进行旋转期间,上述第三列的上述第二磁铁单元与上述第一列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点和上述第四列的上述第二磁铁单元与上述第二列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点可不相同。

[0023] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一方面(aspect),包括:轴;马达,驱动旋转上述轴;电源供应部,给上述马达供应电源;固定板,供上述轴贯通并设置有多个第一磁铁单元;及旋转板,随着上述轴的旋转一同旋转,与上述固定板对向且设置有多个第二磁铁单元;在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力;上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置,上述第一列的上述第一磁铁单元的中心轴和上述第二列的上述第一磁铁单元的中心轴设置于相同的相位;上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列及第四列设置,上述第三列的上述第二磁铁单元的中心轴和上述第四列的上述第二磁铁单元的中心轴相互存在相位差;上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁力矢量波,上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差,上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差;在旋转上述旋转期间,上述电源供应部重复电源供应及切断。

[0024] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一方面(aspect),包括:轴;马达,

驱动旋转上述轴；电源供应部，给上述马达供应电源；固定板，供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元；及旋转板，随着上述轴的旋转一同旋转，与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元；在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力；上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置，上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置；上述第三列面向上述第一列进行旋转，设置于上述第一列的多个第一磁铁单元的数量和设置于上述第三列的多个第二磁铁单元的数量不相同；上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁力矢量波，上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差，上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差；在旋转上述旋转板期间，上述电源供应部重复电源供应及切断。

[0025] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一面 (aspect)，包括：轴；马达，驱动旋转上述轴；电源供应部，给上述马达供应电源；固定板，供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元；及旋转板，随着上述轴的旋转一同旋转，与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元；在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力；上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置，上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置；上述第三列面向上述第一列进行旋转，而上述第四列面向上述第二列进行旋转；在上述旋转板进行旋转期间，上述第三列的上述第二磁铁单元与上述第一列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点和上述第四列的上述第二磁铁单元与上述第二列的上述第一磁铁单元开始重叠的时点不相同；上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁力矢量波，上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差，上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差；在旋转上述旋转板期间，上述电源供应部重复电源供应及切断。

[0026] 为达到上述目的的本发明的磁力旋转装置的另一面 (aspect)，包括：轴；马达，驱动旋转上述轴；电源供应部，给上述马达供应电源；固定板，供上述轴贯通并设置有多个相间隔的第一磁铁单元；旋转板，随着上述轴的旋转一同旋转，与上述固定板对向且设置有多个相间隔的第二磁铁单元；在上述多个第一磁铁单元和上述多个第二磁铁单元之间产生斥力；上述多个第一磁铁单元以上述轴为中心构成第一列及第二列设置，上述多个第二磁铁单元以上述轴为中心构成第三列和第四列设置；当以上述轴为中心向外画两条直线时，上述第一列的上述第一磁铁单元和上述第二列的上述第一磁铁单元与上述两条直线都相切；以上述轴为中心向外并与上述第三列的第二磁铁单元相切的直线不与上述第四列的上述第二磁铁单元相切；上述第一磁铁单元和上述第二磁铁单元各具备不均匀的磁力矢量波，上述第一磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差，上述第二磁铁单元的中心轴和磁场轴存在相位差；在旋转上述旋转板期间，上述电源供应部重复电源供应及切断。

[0027] 本发明的其他具体事项，将通过下面的详细说明及附图更加明了。

附图说明

[0028] 图1为用于说明根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0029] 图2为用于说明图1的固定板的平面图；

[0030] 图3为用于说明设置于图2的固定板的多个第一磁铁单元的关系的概念图；

[0031] 图4a、图4b及图5为用于说明设置于图2的固定板的第一磁铁单元的磁场的概念

图；

[0032] 图6为用于说明图1的旋转板的平面图；

[0033] 图7为用于说明设置于图6的旋转板的多个第二磁铁单元的关系的概念图；

[0034] 图8为用于说明根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置的驱动方法的概念图；

[0035] 图9为用于说明根据本发明的第二实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0036] 图10为用于说明根据本发明的第三实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0037] 图11为用于说明根据本发明的第四实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0038] 图12为用于说明根据本发明的第五实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0039] 图13及图14为用于说明图12的磁力旋转加速装置的概念图；

[0040] 图15为用于说明根据本发明的第六实施例的磁力旋转加速装置的平面图；

[0041] 图16为用于说明根据本发明的第六实施例的磁力旋转加速装置的截面图；

[0042] 图17及图18为用于根据说明本发明的几个实施例的发电系统的平面图及截面图。

具体实施方式

[0043] 本发明的优点及特征和实现方法，将通过结合附图和详细描述的实施例而明了。但是，本发明不受下述实施例的限制而可通过各种形式实现，本实施例的目的只在完全公开本发明，为本发明所属技术领域的技术人员理解提供帮助，而本发明只受权利要求书的限制。在本说明书中，相同的附图标记指相同的要素。

[0044] 说一个元件(elements)与另一个元件“连接(connected to)”或“耦合(coupled to)”是指与其他元件直接连接或耦合的情况或通过中间的其他元件接合的情况。相反，说一个元件与另一个元件“直接连接(directly connected to)”或“直接耦合(directly coupled to)”是指不通过中间的其他元件接合的情况。在本说明书中，相同的附图标记指相同的要素。“及/或”包括所涉及的各要素及一个以上的所有组合。

[0045] 虽然“第一、第二”等术语为说明各种元件、构件及/或部分所使用，但这些元件、构件及/或部分不受这些术语的限制。这些术语只是用于从其他元件、构件或部分区分一个元件、构件或部分。因此，下述的“第一元件、第二构件或第一部分”，在本发明的技术思想内也可以是“第二元件、第二构件或第二部分”。

[0046] 用于本说明书的术语用于说明实施例，而非限制本发明。在本说明书中，在没有特别说明的情况下，单数形式也可以指复数形式。用于说明书的“包括(comprises)”及/或“包括(comprising)”不排除所涉及的构件、步骤、动作及/或元件中包括或添加一个以上的其他构件、步骤、动作及/或元件。

[0047] 如果没有其他的定义，用于本说明书的所有术语(包括技术及科学术语)使用为本发明所属领域技术人员可通常理解的意思。另外，一般所使用的词典中的术语，在没有格外定义的情况下，不能夸大。

[0048] 图1为用于说明根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置的截面图。图2为用于说明图1的固定板的平面图。图3为用于说明设置于图2的固定板的多个第一磁铁单元的关系的概念图。图4a、图4b及图5为用于说明设置于图2的固定板的第一磁铁单元的磁场的概念图。图6为用于说明图1的旋转板的平面图。图7为用于说明设置于图6的旋转板的多个

第二磁铁单元的关系的概念图。图8为用于说明根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置的驱动方法的概念图。

[0049] 首先,如图1所示,根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置1包括轴110、固定板170、旋转板120、电源供应部190等。

[0050] 轴110贯通固定板170和旋转板120。

[0051] 在固定板170上设置有多个第一磁铁单元271、272、275。旋转板120和固定板170相对而设,而在旋转板120上设置有多个第二磁铁单元221、222、225。在第一磁铁单元271、272、275和第二磁铁单元221、222、225之间产生斥力。即,相对而设的第一磁铁单元271、272、275的极性和第二磁铁单元221、222、225的极性相同。例如,第一磁铁单元271、272、275的N极和第二磁铁单元221、222、225的N极可相对而设。因此,如图所示,固定板170和旋转板120相互相隔一定间距。

[0052] 如图所示,固定板170和旋转板120可以是相同大小的。

[0053] 轴110上连接有电源供应部190。电源供应部190向马达(未图示,请参考图16及图18)供应电源,并随着马达的旋转轴110进行旋转。另外,随着轴110的旋转,旋转板120一起进行旋转。电源供应部190可以是电池(battery),但非限制于此。使用电池,磁力旋转加速装置1的移动/安装则可容易,不受场地的限制则可容易使用。另外,如后面的叙述,由于电池的使用量不多,可只用少容量的电池则使用长时间。

[0054] 另外,在根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置1中,电源供应部190在第一期间内供应电源,而在第一期间之后的第二期间内不供应电源。在此,第二期间可以是比第一期间长的时间。第二期间之后,电源供应部190重新供应电源。通过这样的方式,可周期性地供应电源。例如,电源供应部190只在旋转板120进行1000~3000次旋转时供应电源。之后,电源供应部190在第二期间内不供应电源。在第二期间内,旋转板120可利用磁场冲浪(magnetic field surfing)动作进行旋转。磁场冲浪是与利用波涛的风帆冲浪类似的概念,在将磁铁的磁力分布波视为矢量时,利用旋转磁力矢量波对固定磁力矢量波进行冲浪。利用设置于固定板170的多个第一磁铁单元271、272、275和设置于旋转板120的多个第二磁铁单元221、222、225之间产生的磁场的相对相位差进行磁场冲浪。

[0055] 另外,当旋转板120旋转得比预设的速度慢或经过预设的时间之后,电源供应部190可重新向马达供应电源。因此,旋转板120可重新以预设的速度进行旋转。如此,在旋转板进行旋转期间,电源供应部190可重复电源的供应/切断。例如,可根据特定周期重复电源的供应/切断。另外,可非周期性地,例如以旋转板120的速度为准重复电源的供应/切断。例如,利用速度传感器等检测旋转板120的旋转速度并根据检测结果重复电源的供应/切断。

[0056] 另外,当旋转板120的冲浪动作不顺利时(或不能进行所希望的水平冲浪动作时),可调节旋转板120和固定板170的间隔之后再次尝试。这些间隔是对旋转板120的冲浪动作产生重要影响的因素。旋转板120和固定板170的间隔越小斥力越强。当旋转板120和固定板170的间隔成为特定值,可以小的电源产生快的速度。

[0057] 下面,结合图2至图7对用于进行磁场冲浪的固定板170和旋转板120的示例性结构进行说明。

[0058] 首先,结合图2至图5对固定板170进行说明。在固定板170上设置有多个第一磁铁单元271、272、275。多个第一磁铁单元271、272、275可以轴110为中心构成多个列L1、L2、L5。

因此,例如从轴110到第一列L1的距离比从轴110到第二列L2的距离还近。虽然在图2中图示了三个列L1、L2、L5,但非限制于此。可以是两列,也可以是四列以上六列以下。但是,若大于六列,则下面将要说明的磁场冲浪效果有可能不大。

[0059] 在各列L1、L2、L5上设置有多个相间隔的第一磁铁单元271、272、275。

[0060] 具体而言,设置于第一列L1的多个第一磁铁单元271的数量和设置于第二列L2的多个第一磁铁单元272的数量可相同。在第一列L1设置有14个第一磁铁单元271,而在第二列L2设置有14个第一磁铁单元272。在第一列L1及第二列L2,例如可设置有11个至24个第一磁铁单元271、272、275。

[0061] 另外,在设置于轴110和第一列L1之间的第五列L5,与第一列L1、第二列L2一样可设置有14个(第一磁铁单元(275))。但是,因为第五列L5是与轴110紧邻的列,若存在空间上的制约,第一磁铁单元275的数量则可以更少。

[0062] 另外,设置于第二列L2的多个第一磁铁单元272之间的间隔W2大于设置于第一列L1的多个第一磁铁单元271之间的间隔W1。

[0063] 如图3所示,第一列L1的第一磁铁单元271的中心轴CL和第二列L2的第一磁铁单元272的中心轴CL可以并排。换言之,第五列L5的第一磁铁单元275、第一列L1的第一磁铁单元271、第二列L2的第一磁铁单元272可设置于相同的相位。

[0064] 第一列L1的第一磁铁单元271的大小可小于第二列L2的第一磁铁单元272的大小。第五列L5的第一磁铁单元275的大小可小于第一列L1的第一磁铁单元271的大小。

[0065] 当以轴110为中心向外画两条直线a1、a2时,第一列L1的第一磁铁单元271和第二列L2的第一磁铁单元272与两条直线a1、a2都相切。在此,与两条直线a1、a2都相切是指第一磁铁单元271、272的侧壁和两条直线a1、a2重叠。

[0066] 另外,各列L1、L2、L5的第一磁铁单元271、272、275的中心轴CL与磁场轴(magnetic axis)MC1、MC2、MC5之间存在相位差。整体系统上存在位置差异。如图所示,中心轴CL可不与磁场轴MC1、MC2、MC5并排。

[0067] 例如,对应的中心轴CL和磁场轴MC1、MC2、MC5之间可存在 θ_1 的角度差。 θ_1 可以是以中心轴CL为中心的沿第一方向(例如,逆时针方向)的锐角。另外,虽然图7中示例性地图示中心轴CL和磁场轴MC1、MC2、MC5之间的角度差相同的情况,但非限制于此。例如,中心轴CL和磁场轴MC1之间的角度差与中心轴CL和磁场轴MC2之间的角度差可以变换为各种情况。

[0068] 在此,如图4a、图4b及图5所示,图4a为第一磁铁单元(例如271)的平面图。例如,图示第一磁铁单元271的N极。图4b为图示第一磁铁单元271上的磁力矢量波。如图4a及图4b所示,由于第一磁铁单元271具有不均匀的任意磁场,因此,第一磁铁单元271的磁力矢量波MV1~MV5、MV11~MV15不均匀。例如,在第一磁铁单元271的N极当中MV1磁力矢量波最大,且MV1磁力矢量波可偏向一侧(图中的左侧)。在第一磁铁单元271的S极当中MV11磁力矢量波最大,且MV11磁力矢量波可偏向另一侧(图中的右侧)。

[0069] 如图4a所示,磁场轴MC1可以是连接最大磁力矢量波MV1的连续的流动。

[0070] 如图5所示,第一磁铁单元271可具有N极和S极不均等的磁力线磁场。例如,N极和S极的角度可为0度至45度,磁力的力量可为3000高斯至5000高斯,但非限制于此。

[0071] 下面,结合图6及图7对旋转板120进行说明。

[0072] 在旋转板120上设置有多个第二磁铁单元221、222、225。多个第二磁铁单元221、

222、225可以轴110为中心构成多个列L3、L4、L6。因此,例如从轴110到第三列L3的距离比从轴110到第四列L4的距离还近。虽然在图6中图示了三个列L3、L4、L6,但非限制于此。可以是两列,也可以是四列以上。

[0073] 旋转板120的第三列L3面向固定板170的第一列L1进行旋转,而旋转板120的第四列L4面向固定板170的第二列L2进行旋转。旋转板120的第六列L6面向固定板170的第五列L5进行旋转。

[0074] 在各列L3、L4、L6上设置有多个相间隔的第二磁铁单元221、222、225。

[0075] 具体而言,设置于第三列L3的多个第二磁铁单元221的数量和设置于第四列L4的多个第二磁铁单元222的数量可相同。在第三列L3设置有13个第二磁铁单元221,而在第四列L4设置有13个第二磁铁单元222。在第三列L3及第四列L4,例如可设置有11个至24个第二磁铁单元221、222、225。

[0076] 另外,在设置于轴110和第三列L3之间的第六列L6,与第三列L3、第四列L4一样可设置有13个(第一磁铁单元(225))。但是,因为第六列L6是与轴110紧邻的列,若存在空间上的制约,第二磁铁单元225的数量则可以更少。

[0077] 如上所述,第三列L3、第四列L4、第六列L6各面向第一列L1、第二列L2、第五列L5进行旋转。但是,设置于第一列L1的多个第一磁铁单元271的数量和设置于第三列L3的多个第二磁铁单元221的数量不相同。同样,设置于第二列L2的多个第一磁铁单元272的数量和设置于第四列L4的多个第二磁铁单元222的数量也可能不相同。

[0078] 另外,设置于第四列L4的多个第二磁铁单元222之间的间隔W4大于设置于第三列L3的多个第二磁铁单元221之间的间隔W3。

[0079] 第三列L3的第二磁铁单元221的大小可小于第四列L4的第二磁铁单元222的大小。第六列L6的第二磁铁单元225的大小可小于第三列L3的第二磁铁单元221的大小。

[0080] 如图7所示,第三列L3的第二磁铁单元221的中心轴CL3不与第四列L4的第二磁铁单元222的中心轴CL4并排(即,存在相位差)。具体而言,第三列L3的第二磁铁单元221较之第六列L6的第二磁铁单元225以一定的相位差设置于后面。第四列L4的第二磁铁单元222较之第三列L3的第二磁铁单元221以一定的相位差设置于后面。具体而言,以轴为中心向外并与第三列L3的第二磁铁单元221相切的直线a3可不与第四列L4的第二磁铁单元222相切。

[0081] 虽然未另外图示,但类似于上述第一磁铁单元271、272、275,各列L3、L4、L6的第二磁铁单元221、222、225具有不均匀的磁力矢量波。各列L3、L4、L6的第二磁铁单元221、222、225的中心轴CL3、CL4、CL6不与对应的磁场轴MC3、MC4、MC6并排(即,存在相位差)。例如,对应的中心轴CL3、CL4、CL6和磁场轴MC3、MC4、MC6之间可存在 θ_2 的角度差。 θ_2 可以是以中心轴CL3、CL4、CL6为中心的沿第二方向(例如,顺时针方向)的锐角。另外,虽然图7中示例性地图示中心轴CL3、CL4、CL6和磁场轴MC3、MC4、MC6之间的角度差相同的情况,但非限制于此。例如,中心轴CL3和磁场轴MC3之间的角度差和中心轴CL4和磁场轴MC4之间的角度差可以不相同。

[0082] 在此,结合图1至图8对根据本发明的第一实施例的磁力旋转加速装置1的驱动方法进行说明。

[0083] 首先,电源供应部190在第一期间内向马达(未图示,请参考图16、图18的301)供应电源。随着马达的旋转,轴110进行旋转。第一期间取决于旋转板120/固定板170的大小、第

一磁铁单元271、272、275的大小/磁力、第二磁铁单元221、222、225的大小/磁力。第一期间例如可以是旋转板120充分旋转以使旋转板120具有惯性的期间。例如,电源供应部190只在旋转板120进行1000~3000次旋转时供应电源。

[0084] 接着,电源供应部190在第一期间之后的第二期间内不供应电源。在第二期间内,旋转板120可利用磁场冲浪(magnetic field surfing)动作进行旋转。在此,第二期间可以是预设的固定的时间,也可以是根据需要变化的时间。第二期间之后,电源供应部190可重新供应电源。如此,电源供应部190可重复供应/切断电源的动作。

[0085] 另外,当旋转板120的冲浪动作不顺利时(或不能进行所希望的水平的冲浪动作时),可调节固定板170和旋转板120之间的间隔之后再次尝试。

[0086] 结合图8对磁场冲浪动作更具体说明如下:在时间 t_1 ,第五列L5的第一磁铁单元275和第六列L6的第二磁铁单元225相互交叉(或相互重叠)并开始产生第一斥力 RP_1 。

[0087] 在时间 t_2 ,由于第一斥力 RP_1 随着第一磁铁单元275和第二磁铁单元225的交叉面积(重叠面积)变得越大则变得越大,因此,随着旋转板120的旋转,第一斥力 RP_1 可增加。

[0088] 在此,第一列L1的第一磁铁单元271和第三列L3的第二磁铁单元221相互交叉(或相互重叠)并开始产生第二斥力 RP_2 。这是因为第三列L3的第二磁铁单元221较之第六列L6的第二磁铁单元225以一定的相位差设置于后面。

[0089] 在时间 t_3 ,由于第五列L5的第一磁铁单元275和第六列L6的第二磁铁单元225仍然重叠,因此,持续产生第一斥力 RP_1 。

[0090] 随着第一列L1的第一磁铁单元271和第三列L3的第二磁铁单元221的交叉面积变大,第二斥力 RP_2 可随之增加。

[0091] 在此,第二列L2的第一磁铁单元272和第四列L4的第二磁铁单元222相互交叉(或相互重叠)并开始产生第三斥力 RP_3 。这是因为第四列L4的第二磁铁单元222较之第三列L3的第二磁铁单元221以一定的相位差设置于后面。

[0092] 在时间 t_4 ,由于第一列L1的第一磁铁单元271和第三列L3的第二磁铁单元221仍然重叠,因此,持续产生第二斥力 RP_2 。

[0093] 随着第二列L2的第一磁铁单元272和第四列L4的第二磁铁单元222的交叉面积变大,第三斥力 RP_3 可随之增加。

[0094] 因此,经时间 t_1 至时间 t_4 ,旋转板120则可进行旋转。

[0095] 总之,第六列L6的第二磁铁单元225开始与第五列L5的第一磁铁单元275重叠的时点和第三列L3的第二磁铁单元221开始与第一列L1的第一磁铁单元271重叠的时点不相同。同样,第三列L3的第二磁铁单元221开始与第一列L1的第一磁铁单元271重叠的时点和第四列L4的第二磁铁单元222开始与第二列L2的第一磁铁单元272重叠的时点不相同。因此,如上所述,利用旋转板120的旋转磁力矢量波对固定板170的固定磁力矢量波进行冲浪。另外, θ_1 可以为以中心轴CL为中心的逆时针方向的锐角,而 θ_2 可以为以中心轴CL3、CL4、CL6为中心的顺时针方向的锐角。通过上述结构,当旋转板120进行旋转时,旋转板120的旋转磁力矢量波和固定板170的固定磁力矢量波相互连接。

[0096] 另外,与图2至图8所示的相反,第一列L1的第一磁铁单元271的中心轴CL可与第二列L2的第一磁铁单元272的中心轴CL不平行。换言之,第五列L5的第一磁铁单元275、第一列L1的第一磁铁单元271、第二列L2的第一磁铁单元272可设置于不相同的相位。此时,第三列

L3的第二磁铁单元221的中心轴CL3可与第四列L4的第二磁铁单元222的中心轴CL4平行。

[0097] 图9为用于说明根据本发明的第二实施例的磁力旋转加速装置的截面图。图10为用于说明根据本发明的第三实施例的磁力旋转加速装置的截面图。图11为用于说明根据本发明的第四实施例的磁力旋转加速装置的截面图。为便于说明,以与结合图1至图8进行的说明不同的部分为主进行说明。

[0098] 首先,如图9所示,在根据本发明的第二实施例的磁力旋转加速装置2中,旋转板120a的大小小于固定板170a的大小。这种结构称之为内侧型(inner type)磁力旋转加速装置。固定板170内的第一磁铁单元271、272、275的结构和旋转板120内的第二磁铁单元221、222、225的结构与上述内容相同。

[0099] 如图10所示,在根据本发明的第三实施例的磁力旋转加速装置3中,旋转板120b的大小大于固定板170b的大小。这种结构称之为外侧型(outer type)磁力旋转加速装置。固定板170内的第一磁铁单元271、272、275的结构和旋转板120内的第二磁铁单元221、222、225的结构与上述内容相同。

[0100] 如图11所示,根据本发明的第四实施例的磁力旋转加速装置4可以固定板170为中心在两侧设置旋转板120、121。

[0101] 或者,与附图中不同,可以旋转板为中心在两侧设置两个固定板。

[0102] 固定板和旋转板之间的间隔是对旋转板的冲浪动作产生重要影响的因素。固定板和旋转板之间的间隔越小,斥力则越强。当固定板和旋转板之间的间隔成为特定值,可以小的电源产生快的速度。

[0103] 图12为用于说明根据本发明的第五实施例的磁力旋转加速装置的截面图。图13及图14为用于说明图12的磁力旋转加速装置的概念图。图13及图14为图示图12所示的磁力旋转加速装置一部分的示意图。

[0104] 如图12至图14所示,根据本发明的第五实施例的磁力旋转加速装置5可包括固定板170和多个旋转板120,并构成谐波驱动系统(harmonic drive system)。可组合上述内侧型磁力旋转加速装置和外侧型磁力旋转加速装置构成大尺寸的磁力旋转加速装置。这些磁力旋转加速装置5可应用于马达或搬运机器等。

[0105] 轴1110上设置有固定板1170,而在固定板1170的上、下各设置有旋转板1120、1123。轴1111上设置有旋转板1121、1124。轴1112上设置有旋转板1122、1125。在多个旋转板1120~1125中,至少两个的大小可不相同。

[0106] 固定板1170可包括位于内部的第一部分1170b和围绕第一部分1170b的第二部分1170a。

[0107] 如图13所示,固定板1170的第二部分1170a与旋转板1120、1121、1122产生斥力(请参考R1、R2)。另外,在旋转板1120、1121、1122之间也可产生斥力(请参考T1、T2)。

[0108] 如图14所示,固定板1170的第一部分1170b与旋转板1123、1124、1125产生斥力(请参考R3、R4)。另外,在旋转板1123、1124、1125之间也可产生斥力(请参考T3、T4)。

[0109] 通过上述结构,可利用一个固定板170旋转对应的多个旋转板120。

[0110] 图15为用于说明根据本发明的第六实施例的磁力旋转加速装置的平面图。图16为用于说明根据本发明的第六实施例的磁力旋转加速装置的截面图。图15及图16为图1至图7的磁力旋转加速装置的具体实现。

[0111] 如图15及图16所示,根据本发明的第六实施例的磁力旋转加速装置6可包括固定板170、旋转板120、马达(301)、电子离合器302、球轴承304、314、滚珠螺杆(ball screw)308、导轴(guide shaft)307、下部支撑台310、上部支撑台320、齿轮传动马达(g geared motor)312、水平调节脚(leveling foot)315、皮带轮330等。

[0112] 在下部支撑台310和上部支撑台320之间设置有导轴307。导轴307用于隔开下部支撑台310和上部支撑台320之间。例如,导轴307有四个并可设置于下部支撑台310和上部支撑台320的角。水平调节脚315可调节下部支撑台310的高度。

[0113] 上部支撑台320上可设置有电子离合器302和马达301。通过电子离合器302的通/断可使马达301进行旋转或停止旋转。马达301的内部可包含有电池且可以是DC马达,但非限制于此。

[0114] 在下部支撑台310和上部支撑台320之间的空间可设置有固定板170、旋转板120、轴110、齿轮传动马达312等构件。轴110连接于马达301,且随着马达301的运行,轴110进行旋转。如结合图1至图7所叙述,马达301在第一期间内以接通状态动作,而在第一期间之后的第二期间内,马达301可处于关着的状态。在马达301处于关着的状态期间内,旋转板120可通过磁场冲浪动作进行旋转。

[0115] 齿轮传动马达301连接于球轴承308。齿轮传动马达301用于调节固定板170和旋转板120之间的间隔,可提升/降下固定板170或提升/降下旋转板120,并可通过调节间隔调节磁铁的斥力。

[0116] 图17及图18为用于根据说明本发明的几个实施例的发电系统的平面图及截面图。

[0117] 如图17及图18所示,根据本发明的几个实施例的发电系统10包括磁力旋转加速装置6及从磁力旋转加速装置6得到动力进行发电的发电机7。

[0118] 如上所述,磁力旋转加速装置1可包括轴110、供轴110贯通并设置有多多个第一磁铁单元271、272、275的固定板170及供轴110贯通并与固定板170对向而设并设置有多多个第二磁铁单元221、222、225的旋转板120。在多个第一磁铁单元271、272、275和多个第二磁铁单元221、222、225之间产生斥力,多个第一磁铁单元271、272、275以轴110为中心构成第一列L1及第二列L2设置,第一列L1的第一磁铁单元271的中心轴和第二列L2的第一磁铁单元272的中心轴设置于相同的相位。多个第二磁铁单元221、222、225以轴110为中心构成第三列L3及第四列L4设置,第三列L3的第二磁铁单元221的中心轴和第四列L4的第二磁铁单元222的中心轴可相互存在相位差。马达301在第一期间内以接通状态动作,而在第一期间之后的第二期间内,马达301可处于关着的状态。在马达301处于断开状态的期间内,旋转板120可通过磁场冲浪动作进行旋转。

[0119] 另外,在磁力旋转加速装置1的轴110上设置有皮带轮330。皮带轮330和发电机7的皮带轮430通过皮带510连接。皮带轮430与第一齿轮411连接,而第一齿轮411和第二齿轮412相互啮合。因此,当磁力旋转加速装置1的轴110进行旋转,旋转力则通过皮带轮330、430、皮带510、齿轮411、412传递至发电机7。发电机7利用这些旋转力进行发电。

[0120] 如上所述,若使用磁力旋转加速装置1,马达301只在需要的一定期间内动作。在其余期间,马达301通过磁场冲浪动作。因此,采用磁力旋转加速装置1的发电系统10的发电总效率高,几乎不浪费能源。

[0121] 以上结合附图描述本发明实施例,但是本领域的普通技术人员应当理解,可以对

本发明进行修改、变形或者等同替换。而在不脱离本发明的精神和范围内,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

[0122] 附图标记说明

[0123] 1:磁力旋转加速装置

110:轴

[0124] 120:旋转板

170:固定板

[0125] 190:电源供应部

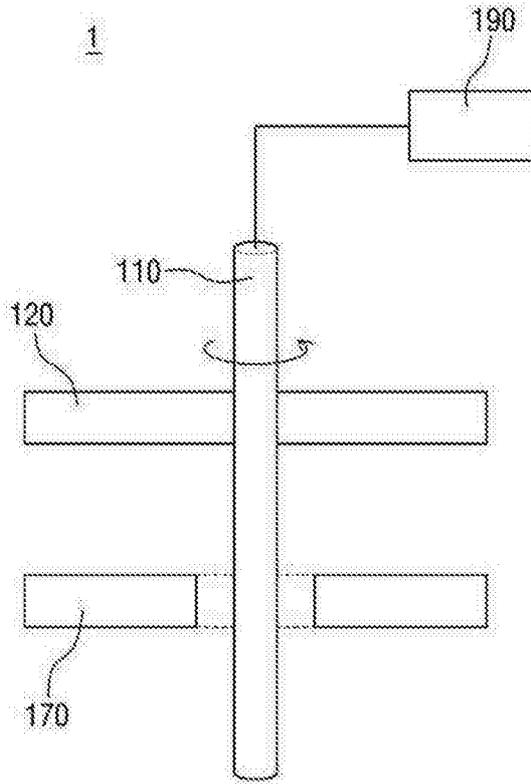


图1

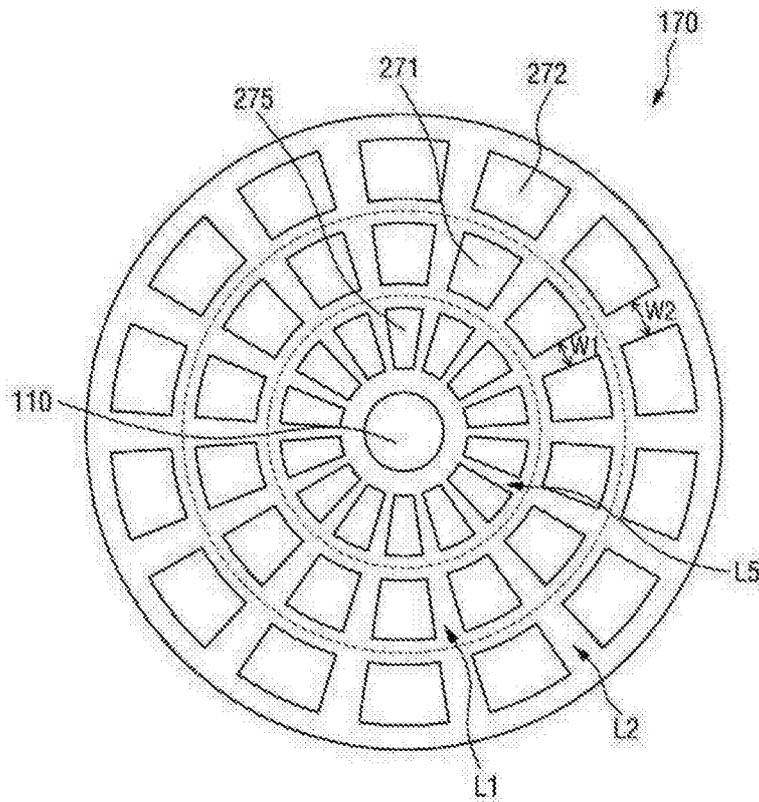


图2

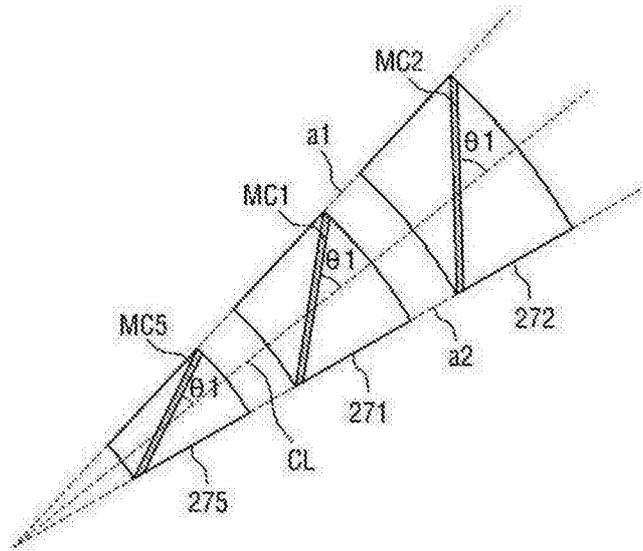


图3

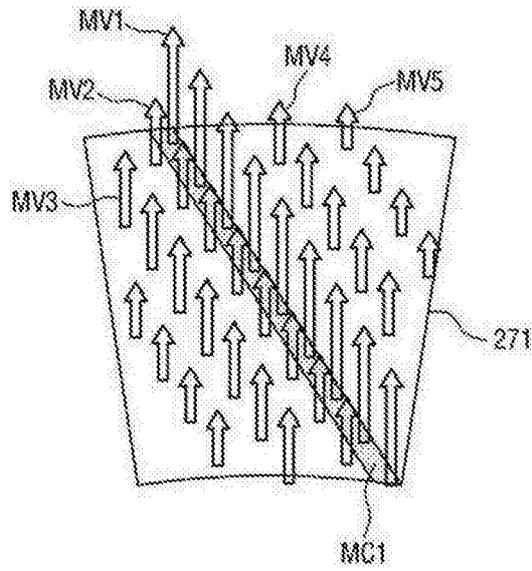


图4a

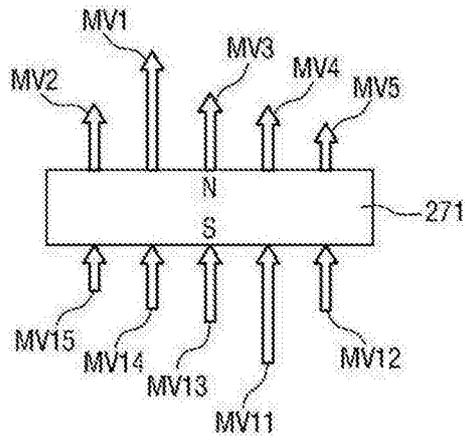


图4b

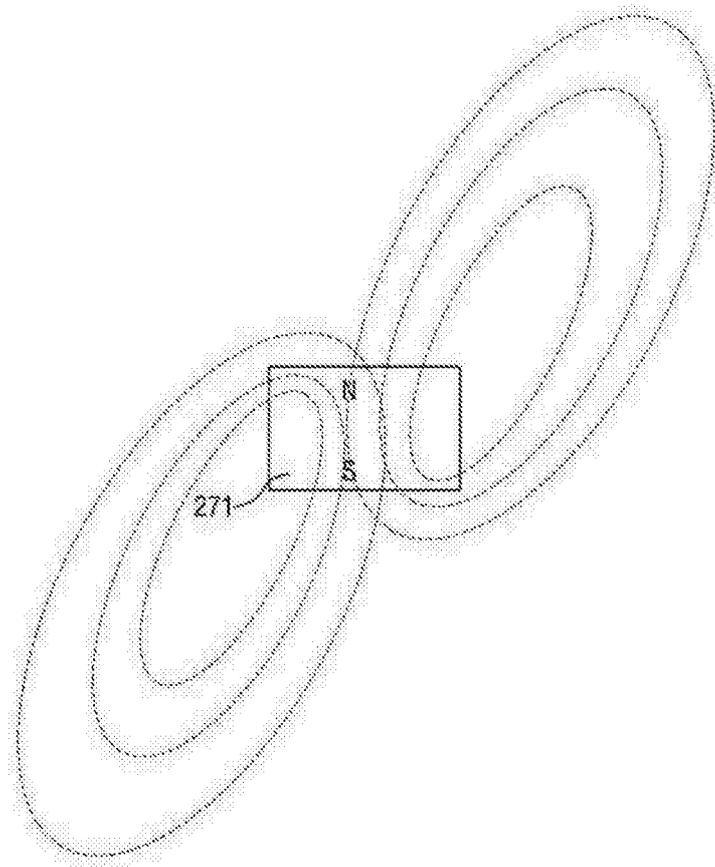


图5

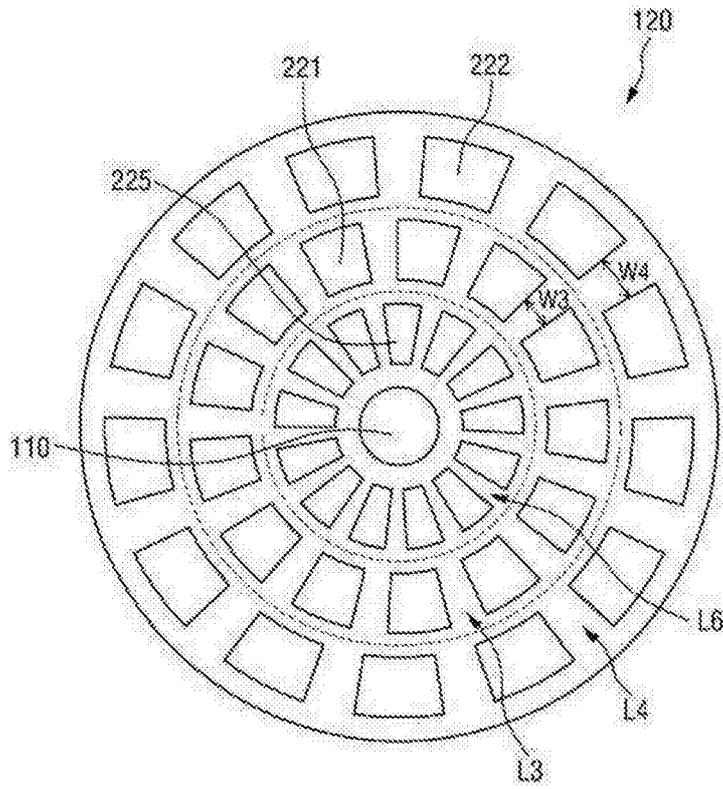


图6

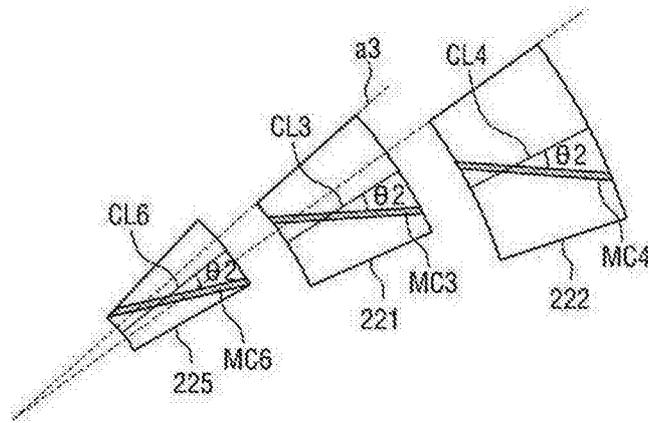


图7

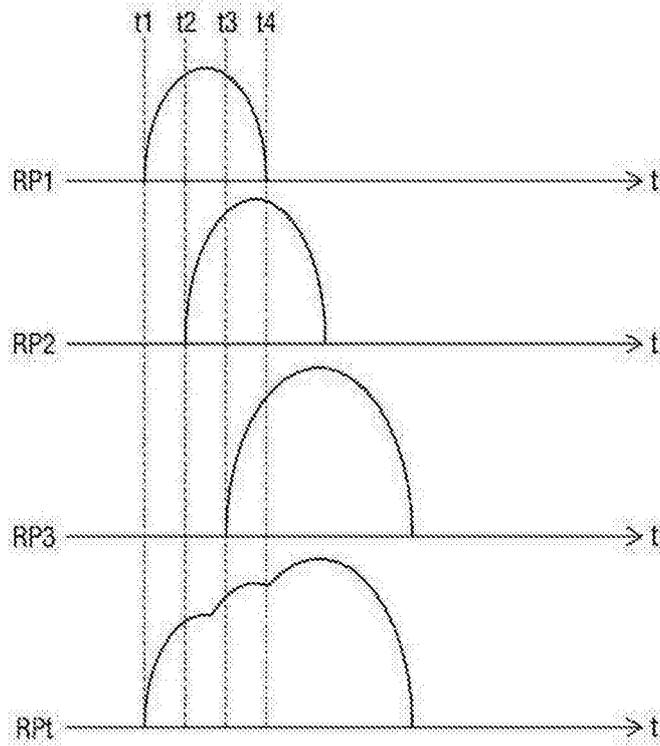


图8

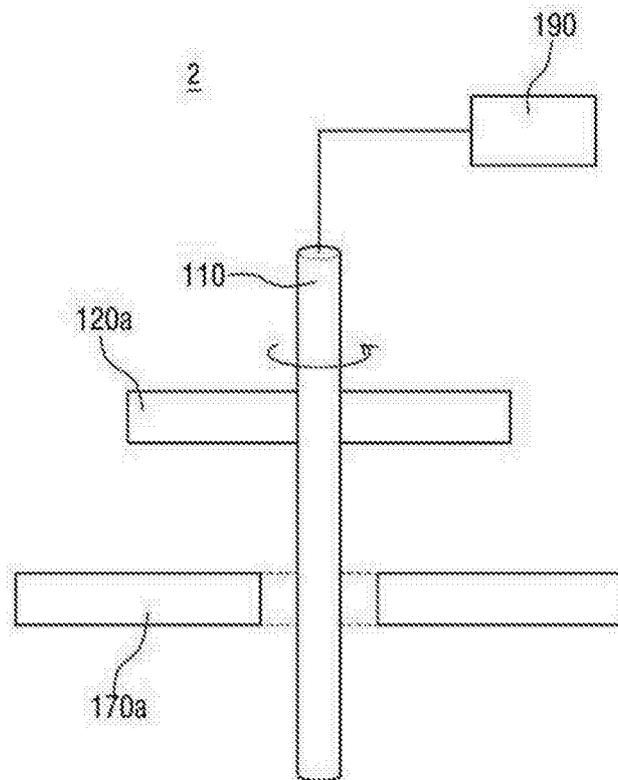


图9

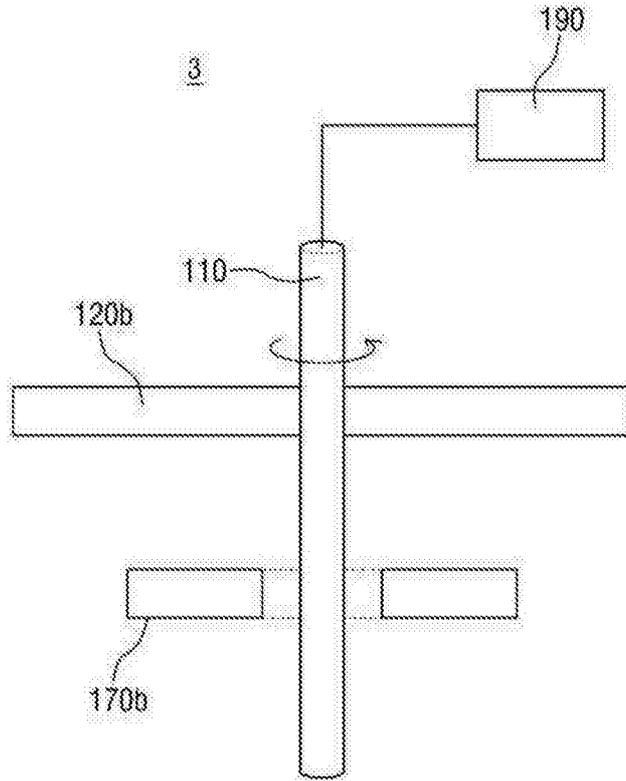


图10

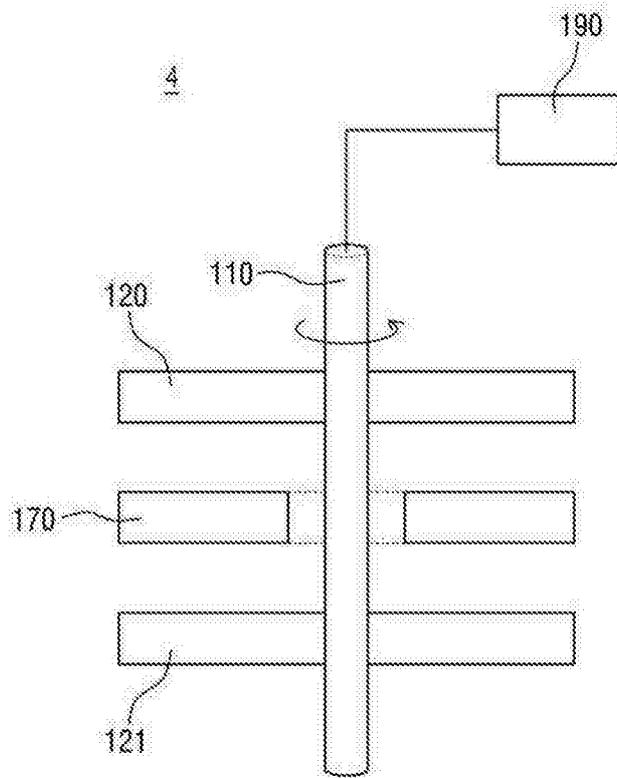


图11

5

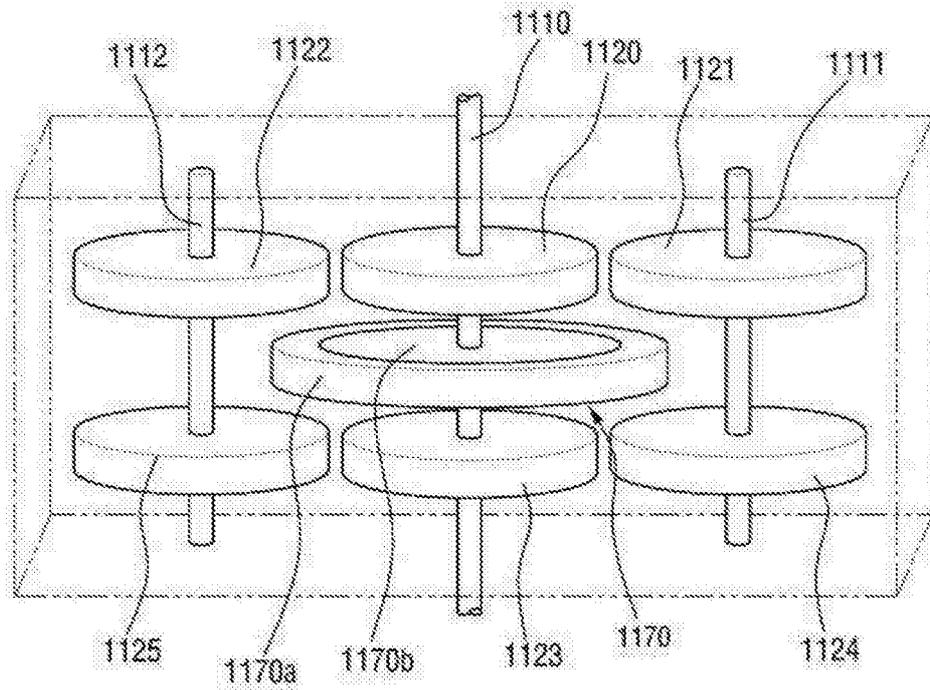


图12

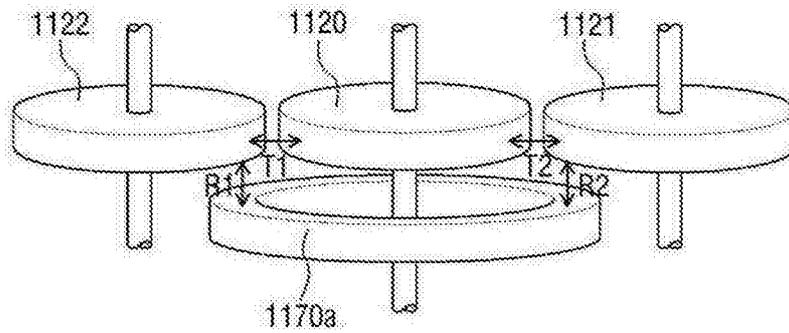


图13

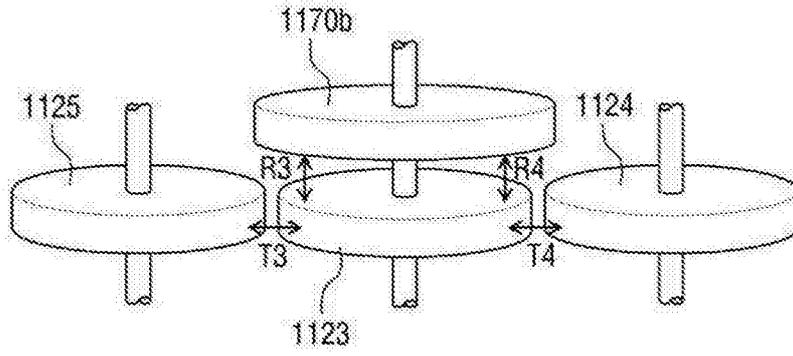


图14

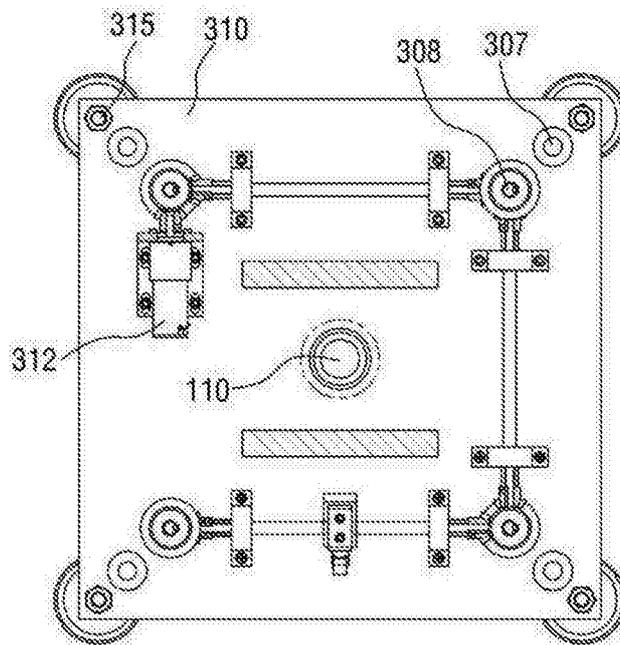


图15

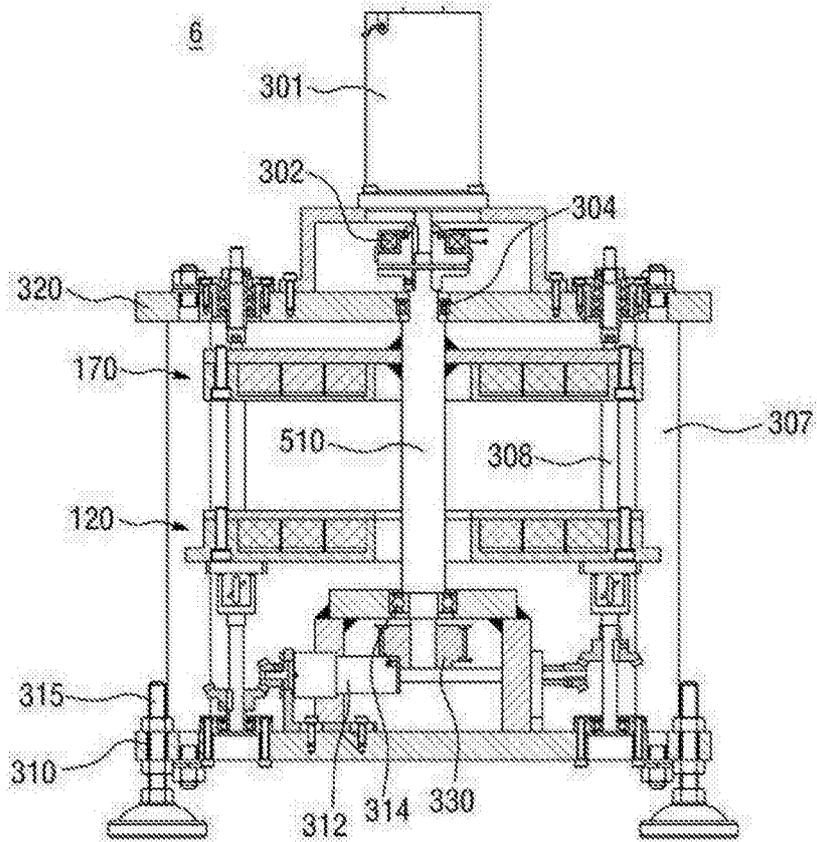


图16

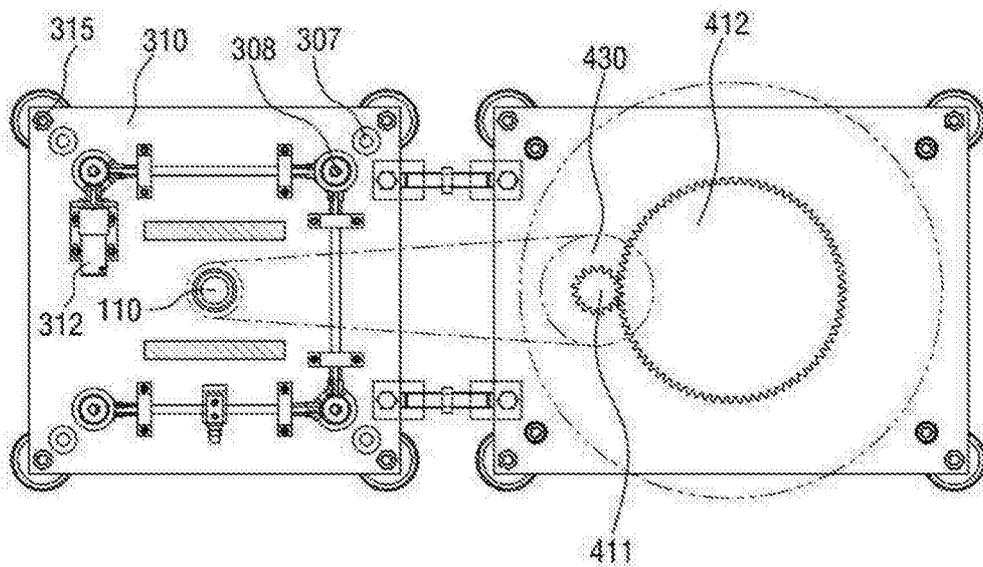


图17

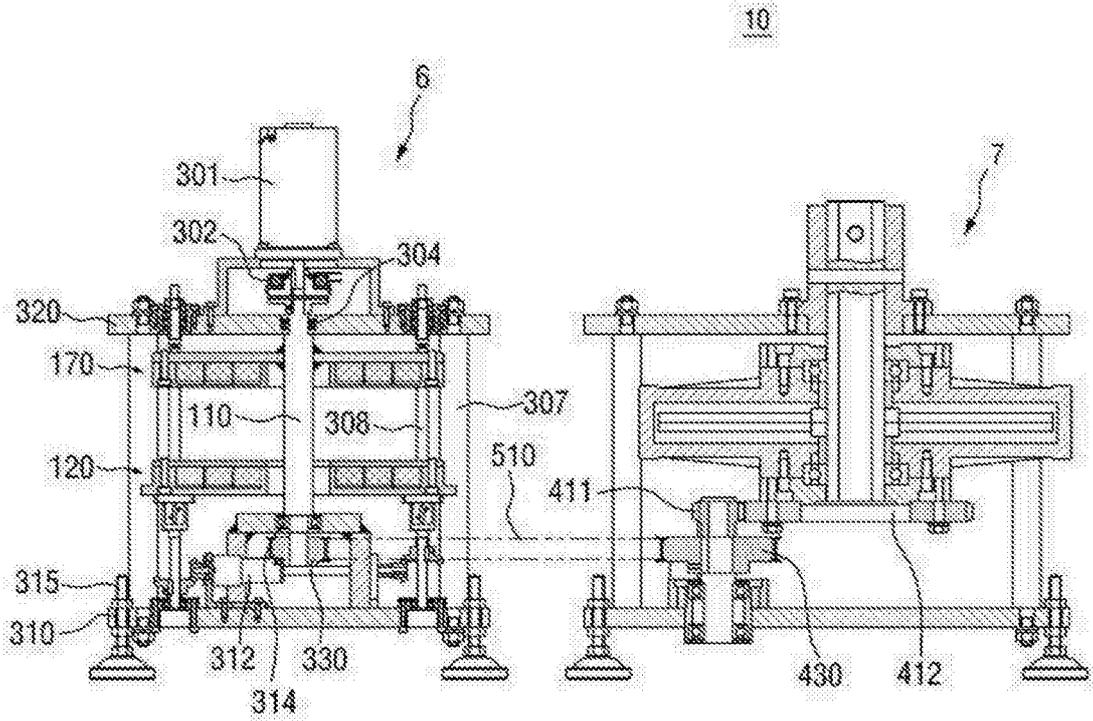


图18