

بالن هلیومی مقید



به نام آنکه تمام هستی مقید اوست





شرکت فرانسوی Aerophile تنها تولید کننده‌ی این نوع بالن در جهان، با ثبت و تولید اولین بالن های مقید، جهت اهداف گردشگری و تبلیغاتی در فرانسه فعالیت خود را در سال ۱۹۹۳ آغاز کرد.

این شرکت با فروش محصولات خود در اروپا و آمریکا علاوه بر ایجاد بازاری پردرآمد، امن و بی رقیب برای خود، هم اکنون مدل های این بالن در شهرهای مختلف دنیا از جمله فلوریدا، پاریس، سیدنی، سئول و ... برپا و در حال استفاده است.

نمونه های داخلی از این بالن ها در ایران وجود دارد که از لحاظ ابعاد کوچک و استفاده های محدودی از آن می شود. در خاورمیانه نیز استفاده از نمونه های تک سیم بکسل و با تعداد کم دیده شده است.



تصویر شبیه سازی شده

با توجه به ثبت اختراع و دانش فنی خاص طراحی این مدل و همچنین طیف وسیعی از کاربردهای آن، تعیین ارزش مالی این وسیله‌ی هوایی بسیار دشوار است. حل مشکلات فنی نمونه فرانسوی، ارزش این محصول را در مقایسه با نمونه‌های خارجی افزایش فوق‌العاده‌ای داده است.

ساخت این بالن در هر مجموعه‌ای باعث افزایش میزان بازدید، اعتبار و درآمدهای جانبی آن می‌شود. همچنین به سرمایه‌گذاران فرصت منحصر به فردی برای شخصی سازی برند و انحصار تولید در جهان همراه با اشتراک مالکیت معنوی ارائه می‌دهد.



نیروی بالابرنده بالن‌ها به عنوان یک وسیله نقلیه‌ی هوایی از تفاوت چگالی گاز داخل و هوای اطراف تامین می‌شود.

در مقیاس جهانی، بالن‌ها به دو دسته کلی بالن‌های گازی و هوای گرم تقسیم می‌شوند.

نوع گازی بالن، بوسیله‌ی کابل بازگشت، به زمین متصل می‌شود و نوع هوای گرم آن آزادانه پرواز می‌کند.

نیروی بالابرنده در بالن گازی (در حجم ثابت) بیشتر از نمونه هوای گرم است و این یک نکته مثبت برای مقید کردن بالن‌های گازی است.

کاربرد تفریحی

بالن‌های مقید شده می‌توانند سالانه تا حدود ۱۵۰۰۰۰ بازدید کننده خدمات ارائه دهند. قیمت بلیط فروشی در نمونه مستقر شده در پاریس در سال ۲۰۱۸ حدود ۱۸ یورو بوده است. هر بالن نیز به قیمت ۱/۲ میلیون یورو (در سال ۲۰۱۸) به فروش رفته است. طراحی رستوران هوایی و یا برگزاری مجالس با تشریفات فوق العاده و منحصر بفرد نیز یکی از کاربردهای پردرآمد بالن مقید به زمین است.

۱



رستوران و کافی شاپ هوایی



مراسم VIP



بانجی جامپینگ



چتر بازی

کاربرد تبلیغاتی

علاوه بر بلیط فروشی و افزایش فوق العاده در تعداد بازدید کنندگان از پارک یا محل تفریحی استقرار بالن، درآمد از ناحیه تبلیغات نیز سهم زیادی از درآمد بالن را در سراسر جهان به خود اختصاص می‌دهد. این بالن با سطح گسترده‌ی غشای بیرونی خود می‌توان بزرگترین بیلبورد جهان دانست. بالن از فاصله ۲۰ کیلومتری دیده می‌شود و تبلیغ روی آن بنابر فونت به کار برده شده از شعاع ۵ تا ۱۰ کیلومتری قابل خواندن است. به دلیل قیمت بالای اجاره بهای بیلبوردها در کلان شهرها، سهم مهمی از درآمد بالن از ناحیه تبلیغات می‌باشد.

In consequence we have applied a reduction coefficient of 0.66 on the estimated audience, (individuals and sightings). Using this conservative method, we conclude there are genuinely close to 400 000 Parisians who view the balloon during their daily travels. Based on a repetition average of 1.68, this gives 670,000 individual sightings per day. This means over 5% of Parisians (7 700 000 inhabitants) see the balloon daily. Over a week the proportion rises to around 27.8% of the population. The people surveyed showed less awareness of the actual branding on the balloon, as would be expected. Nevertheless close to 150,000 Parisians or 2% of the total population see the branding daily".



کاربرد رادیویی، مخابراتی

علاوه بر کاربردهای ذکر شده، می‌توان از بالن در ارتباطات اینترنتی، مخابراتی و رادیویی، به جای دکل‌های فلزی استفاده کرد.

۳

کاربرد نظارتی، حفاظتی

با توجه به دید ۲۰ کیلومتری منطقه از بالن، یک بالن مجهز شده به دوربین‌های حفاظتی و نظارتی می‌تواند سطح وسیعی از منطقه را تحت پوشش قرار دهد.

۴

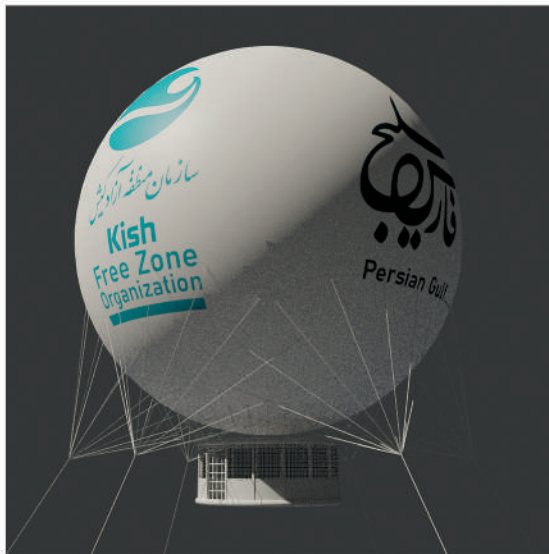
کاربرد مطالعات جوی و اقلیمی

Aerophile از بالن مقید در پاریس برای مطالعه آلودگی هوا و همچنین بررسی‌های باد و سایر شرایط جوی استفاده می‌کند.

۵



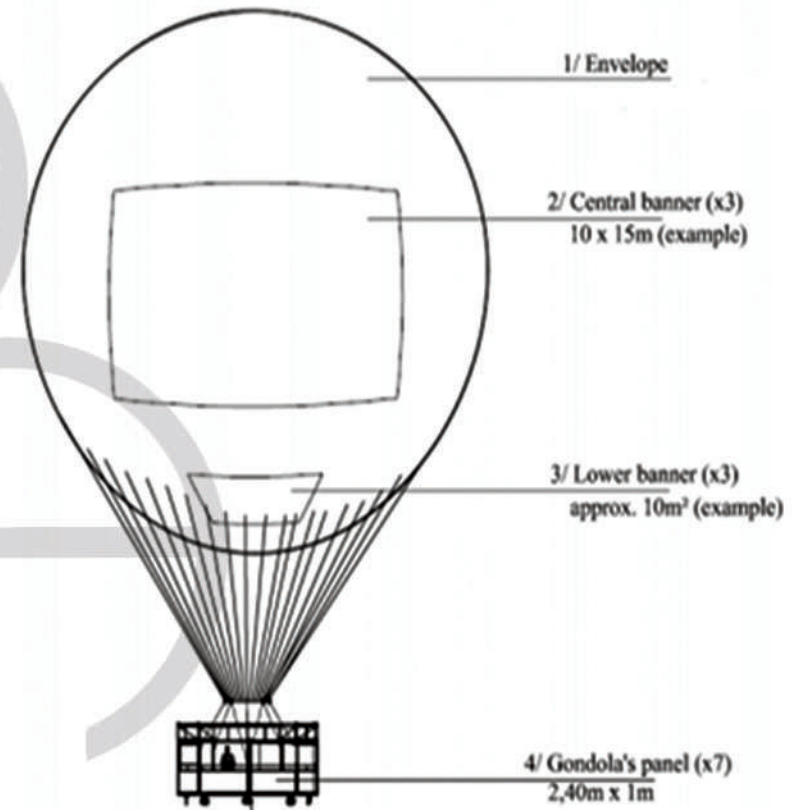
تصاویر شبیه سازی شده



تیلیغات:

روی این بالن می توان به طور همزمان سه بیلبورد به مساحت ۱۵۰ متر مربع (مجموعاً ۴۵۰ متر مربع) نصب شود که عملاً بزرگترین بیلبورد جهان در ارتفاع بیش از یکصد متری است.

قابلیت تعویض سریع بیلبوردهای این بالن در مقایسه با مدل فرانسوی امکان ویژه ای را برای درآمدسازی بیشتر فراهم می کند.



بلیط فروشی:



Weltballon

27€

-  15 min
-  Aufstieg auf 150 Meter
-  Zimmerstraße 100, 10117 Berlin
-  TAXI - 5 min
-  OPNV - 15 min
-  Bitte beachte vor Deinem Besuch das Ballonwetter



- \$25 for adults (ages 10 and older)
- \$20 for children (ages 3 to 9)

* قیمت بلیط در فلوریدا و برلین در تاریخ ۲۲ مرداد ۱۴۰۱

در نمونه‌های خارجی بالن با وجود تمامی مشکلات فنی و توان سرویس دهی اندک به دلیل عدم کارآمدی در شرایط مختلف، در طول یک سال تعداد صد هزار بلیط را در بهترین بالن‌ها حادثی خود به فروش رسانده است. با احتساب قیمت بلیط فروشی (به طور مثال در برلین هر نفر ۲۷ یورو در سال ۲۰۲۲) سالانه مبلغی در حدود **دو میلیون یورو** نصیب خود کرده است. اما با توجه به افزایش چشمگیر مداومت پروازی در این نمونه، می‌توان هم تعداد بلیط را افزایش فوق العاده‌ای داد و هم قیمت بلیط را تا یک پنجم کاهش داد (در ایران) تا علاوه بر اینکه تعداد بیشتری از عامه مردم قادر به استفاده از این وسیله تفریحی منحصر بفرد و فوق العاده جذاب باشند، در عرصه رقابت با شرکت‌های رقیب، دست برتر همواره با این مدل بالن باشد.

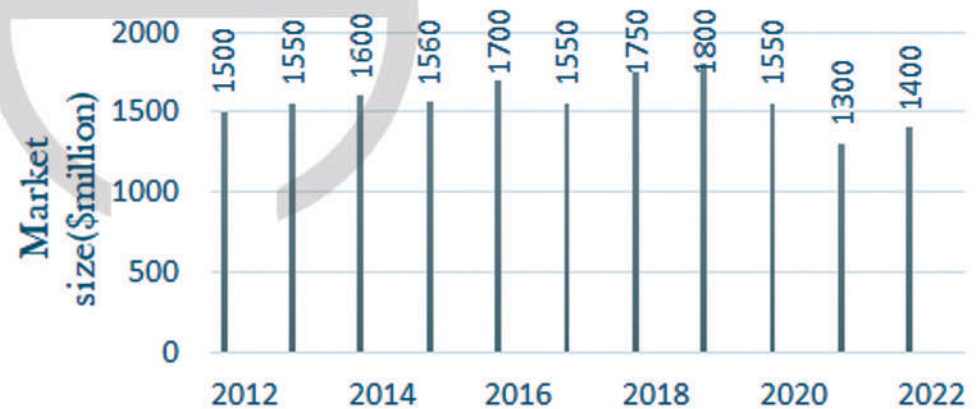
مطالعات تطبیقی کارشناسان برنامه‌ریزی شهری حاکی از آن است که بسیاری از شهرهای خاورمیانه از فضاهای عمومی و تفریحی کمتری نسبت به کلان‌شهرهای اروپایی و آمریکایی برخوردارند.

مدیران شهری در سراسر جهان از فرصت‌های مختلف برای توسعه و تبدیل شهرهای صنعتی و بندری خود به شهرهای توریستی استفاده کردند.

درآمد سالانه پارک‌های اروپایی ۱۰/۸ میلیارد دلار برآورد شده است. از سوی دیگر صنعت ۴ میلیارد دلاری شهرسازی در خاورمیانه طی یک دهه‌ی گذشته با رشد ۲۳ درصدی همراه بوده است.



حجم بازار سرگرمی در اروپا



حجم بازار سرگرمی در استرالیا

بالن‌های ایروفایل مشکلات فنی عمده‌ای دارند که در ادامه به طور مختصر توضیح داده شده و راه‌حلهایی برای رفع آن نیز ارائه شده است.

مشکلات پایداری و مداومت پروازی

نوع تک سیم بکسل این وسیله نقلیه هوایی دارای مداومت پرواز پایینی است و ذاتاً به تغییرات سرعت باد حساس است. این مشکل منجر به کاهش شدید ساعات سرویس دهی این وسیله شده است. طی بررسی ساعات سرویس دهی این مدل بالن در برلین (تابستان ۲۰۱۹ و قبل از همه‌گیری کرونا) روشن شد که در ۸۷ روز پایش، تنها ۲۱ روز در حال سرویس دهی بوده است. این آمار می‌تواند باعث افزایش نگرانی در سرمایه‌گذاری بر روی این مدل فرانسوی بالن در حوزه‌ی تفریحی و تبلیغاتی شود.



مشکلات نگهداری در حالت خارج از سرویس

مکانیسم پارکینگ یا لنگراندازی بالن توسط شرکت Aerophile طراحی شده، ولی این مکانیسم در برابر بادهای شدید مقاوم نیست و تنها در شرایط باد ملایم قابل استفاده است. وزیدن بادهای شدید باعث پارگی و تخریب بالن خواهد شد. نمونه‌ی تخریب شده در نتیجه‌ی گذر باد شدید بر روی بالن در حالت لنگر افتاده در تصویر زیر مشاهده می‌شود.



مشکلات و طراحی مجدد غشا

طول عمر این وسیله هوایی به دلیل ثابت بودن و قرار گرفتن در معرض اثرات مخرب محیطی همچون اشعه ماوراء بنفش خورشید و تنش‌های حرارتی و برودتی جوی کاهش می‌یابد که یکی از مشکلات حیاتی و جبران ناپذیر برای بالن فرانسوی محسوب می‌شود.

	OPERATION	HELIUM CONSUPTION	LIFE SPAN
a. Low wind	+++	+	+
b. High humidity	-	+	+
c. High temperature	+	-	•
d. Strong UV radiation	+	-	--

- no influence
- slightly negative
- negative
- very negative
- + slightly positive
- ++ positive
- +++ very positive



Eurodisney – installation on water



Paris – installation on ground

شرکت Aerophile پس از ساخت و راه اندازی بالن‌های مقید تک بکسل و بررسی آسیب پذیری و ناپایداری این مدل، به سمت طراحی بالن‌های مقید چندگانه حرکت کرده است.

دو ثبت اختراع شرکت فوق در قسمت زیر آورده شده است:

AEROPHILE holds **2 essential patents** to the functioning of the Aero30NG

AEROPHILE S.A.

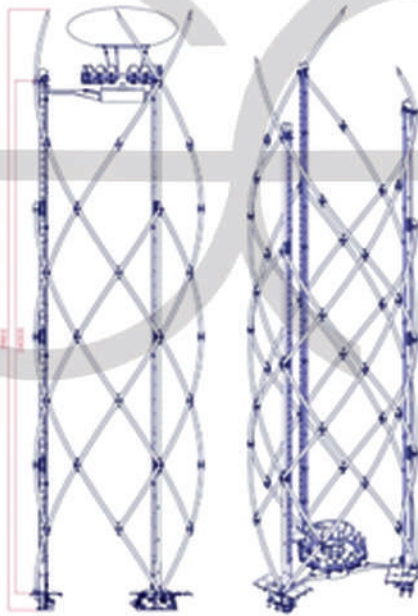
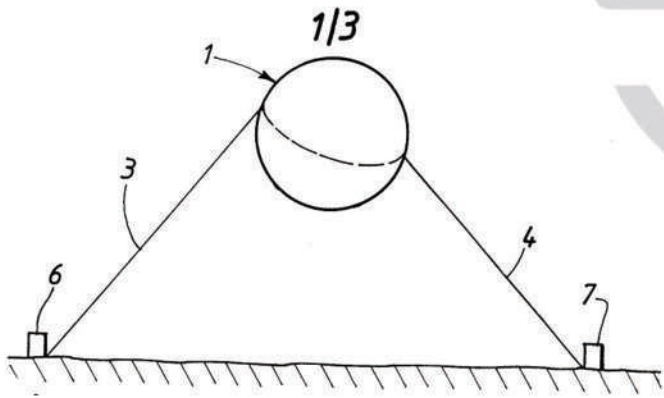


Platform of conical landing:
patent n° 9315709



System of low mooring:
patent n° 95904567

این شرکت علی‌رغم طراحی جدید بالن مقید چندگانه خود (در سال ۱۹۹۸ به شماره WO۱۹۹۸۰۳۲۶۵۵A۱) باز هم نتوانست مشکلات پایداری را حل کند و گشتاورهای ناپایدارکننده همچنان باقی ماند سپس در ادامه‌ی تلاش خود برای حل این مشکل در سال ۲۰۱۵ به طراحی سازه‌های فلزی استوانه‌ای سنگین به وزن ۲۲ تن جهت حفظ بالن در ارتفاع ۴۰ متری روی آورد.



به منظور حل مشکلات مذکور و طراحی ایمن‌ترین و پایدارترین بالن هلیومی جهان از سال ۲۰۱۶ تاکنون تحقیقات، مطالعات، طراحی‌ها، آزمایش‌ها و شبیه‌سازی‌های بسیاری انجام دادیم که نتایج به صورت سرفصل در ادامه ارائه شده است.

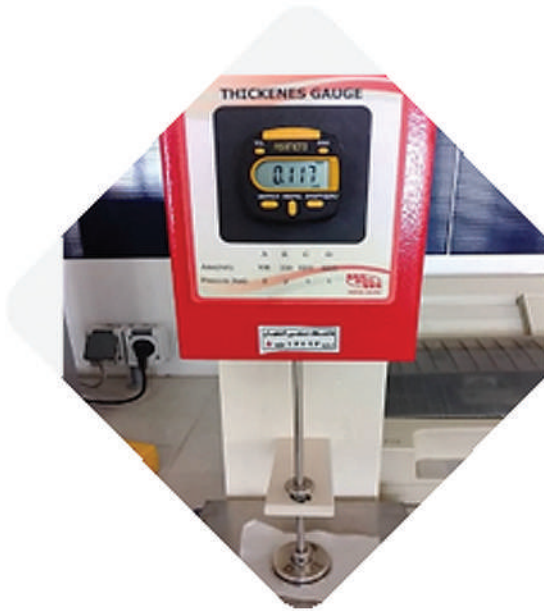
۱. رسیدن به نفوذپذیری غشا صفر (نشتی)

یکی از الزامات اساسی برای طراحی بالن‌های هلیومی، دستیابی به غشای با نفوذپذیری صفر است. آزمایش غشای طراحی شده با نفوذپذیری (نشتی) صفر با اختلاف فشار ۵۱۷ برابر قسمت داخلی و خارجی در سال ۱۳۹۷ در پژوهشکده نفت و گاز دانشگاه فردوسی مشهد انجام شد. ضریب نفوذپذیری، تاثیر زیادی روی هزینه‌های نگهداری بالن دارد که وجود غشایی با نفوذپذیری صفر، هزینه‌ها را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد داد. آزمایشات فنی پیچیده و دقیق علمی نشان داده که این غشاء هم اکنون بصورت صنعتی و انبوه در اختیار است.



۲. تقویت و طراحی غشاء چند لایه برای دستیابی به ضریب ایمنی مورد نظر

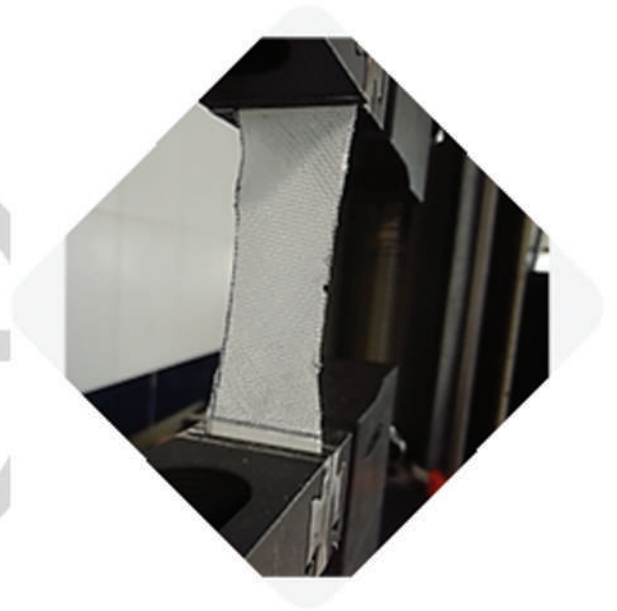
غشاهای چند لایه با عملکردهای خاص معمولاً در طراحی بالن مورد استفاده قرار می‌گیرند و تنش‌های مکانیکی و متناوب را با تقویت غشای چند لایه کاهش می‌دهند. تست‌های مکانیکی غشا در این قسمت ارائه شده است.



تست ضخامت سنج
دانشگاه صنعتی اصفهان



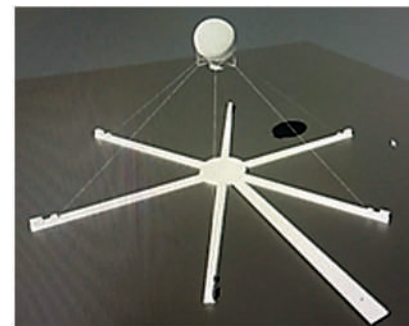
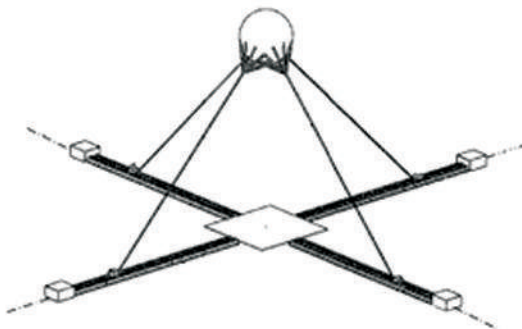
تست کشش تک محور
دانشگاه صنعتی اصفهان



تست کشش تک محور
دانشگاه امیر کبیر

۳. طراحی مکانیزم صعود و فرود جدید برای پایداری ذاتی بالن‌ها

- ✓ با توجه به مطالعات و بررسی‌ها و طبقه‌بندی دستاوردهای علمی و عملی بالن‌ها در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۱ در زمینه طراحی و تحلیل دینامیک و سازه، مکانیزم صعود و فرود جدید و ویژه‌ای در سال ۲۰۲۰ ابداع کردیم.
- ✓ این مکانیزم می‌تواند ۳ وجه و یا عبارت از معادلات نیوتن اوایلر که مربوط به تاثیر نیروی ممنوم بر روی بالن است را به صورت کامل حذف کند.
- ✓ این مکانیزم در سال ۲۰۲۰ در اداره ثبت اختراع ایالات متحده ثبت شد و در سال ۲۰۲۱ با شماره سریال US 2021 / 0339841 A1 منتشر شد.
- ✓ این مکانیزم به طور چشمگیری مداومت پروازی بالن‌ها را افزایش می‌دهد و مشکلات اساسی در سازه بدنه بالن را نیز حل میکند.
- ✓ این بالن با توجه به شرایط جدید از پایداری بالایی برخوردار بوده، به نحوی که امکان استقرار دوربین‌ها، آنتن‌ها، پست‌های رله مخابراتی و ... فراهم نموده است.



BE SMART

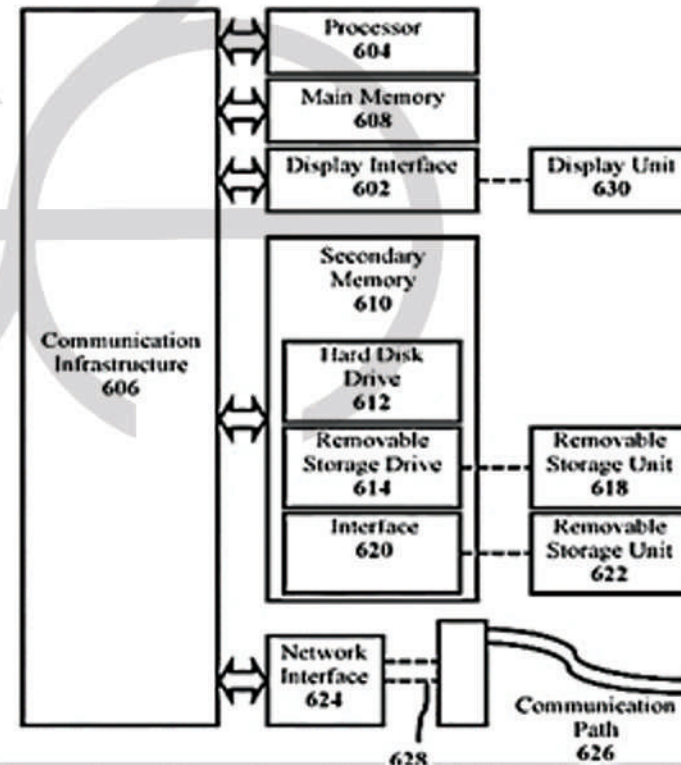
BE SMART

BE SMART

۴. طراحی پاکت بالن به صورت چند قسمتی برای جلوگیری از سقوط

پاکت بالن شرکت فرانسوی شامل دو قسمت سلول بالن و سلول هلیوم است. از آنجایی که ساخت بالن یک تکه می‌تواند خطر سقوط را افزایش دهد، نمونه طراحی شده، به طور مثال از شش قطعه مجزا تشکیل شده که با ابداع روش خاصی روی بالن به یکدیگر متصل می‌شوند. این نوع ساختار می‌تواند بالن را در برابر هرگونه خطرات احتمالی محیطی، انسانی، تروریستی و حفاظتی مصونیت بسیاری ببخشد.

۵. طراحی Always in touch algorithm برای کنترل پایداری در حین پرواز



۶. طراحی نوع جدید از بارگذاری نیروی شناور بر روی غشا

بارگذاری نیروی شناوری بر روی غشای بالن در شرکت ایروفایل به صورت بارگذاری دینامیکی انجام می‌شود که اثرات اصطکاک دینامیکی، نقش مخرب زیادی بر روی غشا ایجاد می‌کند. اما در نمونه‌ی طراحی شده، بارگذاری به صورت ثابت اعمال می‌شود که نقش حیاتی در افزایش طول عمر غشای داخلی دارد.

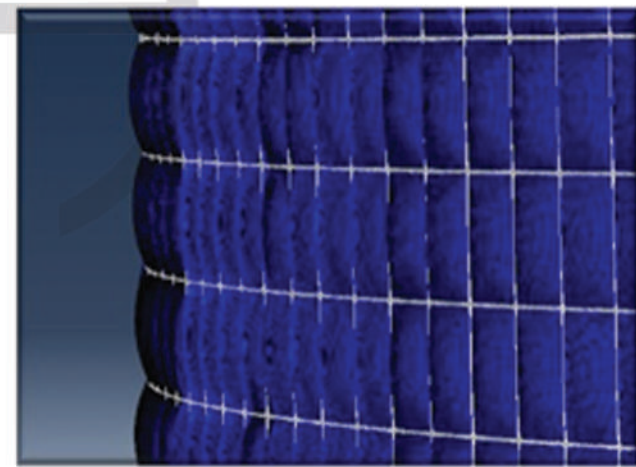
طول عمر بالن Aerophile

طول عمر ثابت شده اولین بالن Aero30NG شامل ۱۱ فصل (دو سال و نیم خدمات رسانی) است که در برلین آلمان به ثبت رسیده است. با این وجود، عمر پاکت بالن بنابر شرایط موجود در مکان نصب، متفاوت است و طول عمر نهایی غشا تحت تأثیر سطوح تابش فرابنفش (نور خورشید) در محل احداث محاسبه خواهد شد.

حداقل عمر مفید بالن ما سه برابر نمونه فرانسوی خواهد بود. در صورت سفارش ضمانت‌های لازم ارائه خواهد گردید.



buoyancy force distribution on net



smulation buoyancy force distribution on net in Abaqus



تصویر شبیه سازی شده

۷. جداسازی غشای درونی و پاکت حاوی گاز هلیوم

افزایش طول عمر بالن

براساس اندازه گیری‌ها، پوشش بالن Aerophile به دلیل اثرات محیطی و تنش‌های مکانیکی دوره‌ای باید در مدت زمان معینی تعویض شود. بالن ما نسبت به نمونه فرانسوی از طول عمر حداقل دو برابری برخوردار است.

۷-۱

کاهش هزینه‌های بالن

با توجه به یکپارچگی غشای بالن، در نمونه فرانسوی هزینه جایگزینی آن ۴۰۰ هزار یورو (در سال ۲۰۱۸) برآورد شده که تقریباً یک سوم کل هزینه یک نمونه خارجی است. جداسازی غشاء بیرونی و غشای حاوی هلیوم می‌تواند هزینه‌های نگهداری بالن را به کمتر از ۶۰ هزار دلار کاهش دهد.

۷-۲



تصویر شبیه سازی شده

افزایش ایمنی پاکت‌های بالن هلیومی

جداسازی غشاهای بیرونی و داخلی می‌تواند اثرات تنش‌های مکانیکی را از غشای مقاوم در برابر نفوذپذیری هلیوم جدا کند، که عملاً ایمنی پوشش حاوی گاز هلیوم را به حداکثر مقدار ممکن می‌رساند.

این ویژگی منحصر به فرد باعث قابل تعویض بودن غشا بیرونی و در نتیجه سهولت تعویض نماد تبلیغاتی روی بالن با کمترین هزینه و با سرعت بالا می‌گردد. به عبارت دیگر این ویژگی، تعویض غشای رویی بالن را در هر زمان ممکن می‌سازد.

۸. ارتفاع دادن پلتفرم بالن از سطح زمین

به منظور استفاده از فضاهای اطراف بالن و بکارگیری زمین در کمترین مقدار آن، این امکان نیز تدبیر شده تا ریل‌های بالن بر روی پایه‌های خاصی در ارتفاع ۵/۴ الی ۸ متری قرار گیرند تا علاوه بر اینکه فضای زیر ریل‌ها قابل استفاده باقی بماند و از دسترس عموم خارج گردد، پوشش گیاهی، خیابان و جاده و یا اصالت محیط نیز حفظ گردد.



تصویر شبیه سازی شده

۹. مکانیزم پناهگاه

مکانیزم لنگراندازی بالن ایروفایل قادر به تحمل تنش باد با سرعت بالا نیست زیرا غشای بالن نمی‌تواند در برابر نیروهای باد مقاومت کند. با انجام تحقیقات مفصل و تست‌های علمی، مکانیزمی برای بالن‌ها و کشتی‌های هوایی در سال ۲۰۱۹ طراحی و اختراع و با شماره ۱۱۳۳۸۸۹۷ در اداره ثبت اختراع ایالات متحده آمریکا ثبت شد تا از این وسایل هوایی در برابر طوفان و تند باد محافظت کند.

این مکانیزم همچنین از قرارگیری بالن در معرض بارش برف و تابش نور خورشید در حالت پارکینگ جلوگیری و در **lifespan** کلی بالن نقش بسزایی را ایفا می‌کند. لازم به ذکر است که در سرعت باد ۲۲ متر بر ثانیه، شرکت **Aerophile** به منظور حفظ ساختار فیزیکی بالن، به‌ناچار گاز هلیوم را از بالن‌های خود خارج می‌کند که هزینه‌های زیادی (۷۰۰۰۰ دلار در سال ۲۰۱۸) را بر این شرکت تحمیل می‌کند. در حالیکه موفق شده‌ایم با سیستم ثبت اختراع شده پناهگاه، این مشکل و هزینه در بالن‌های مورد نظر رفع شود.





۱۰. حذف خطر پارگی کابل بازگشت بالن

وجود ۴ یا ۶ کابل بازگشت متصل به بالن می‌تواند غیر قابل کنترل بودن بالن، در اثر پارگی یک بکسل را از بین ببرد و ایمنی سرنشینان را به طور کامل حفظ نماید. با توجه به اهمیت بالای بکسل‌های بازگشت در بالن به عنوان یک فاکتور ایمنی حیاتی، بکسل‌ها به صورت روتین، توسط دستگاه تشخیص ترک غیر مخرب آزمایش و تست می‌شوند.

۱۱. دسترسی آسان به ارتفاع بالاتر

با توجه به زاویه‌ی اتصال بکسل به بالن، مولفه مماسی نیروی شناوری زیادی در بالن‌های چند بکسل وجود دارد که یک پارامتر ضروری برای رسیدن به ارتفاعات بالاتر است. مدل فرانسوی تا ارتفاع ۱۲۰ متر را در رکورد خود دارد. اما بالن مورد نظر می‌تواند این سقف را از سقف ارتفاع ۱۰۰ متر (مخصوص استفاده عموم و بلیط فروشی) تا ۲۰۰ متر (ویژه ورزش‌های هوایی خاص) در ایمن‌ترین حالت ممکن خود ارائه دهد.

۱۲. الگوریتم همیشه در افق

الگوریتم و مکانیزم تثبیت کابین مسافر، برای از بین بردن اثرات ۱۵ درصدی پدیده VIV بر حرکات نوسانی بالن‌ها استفاده می‌شود.

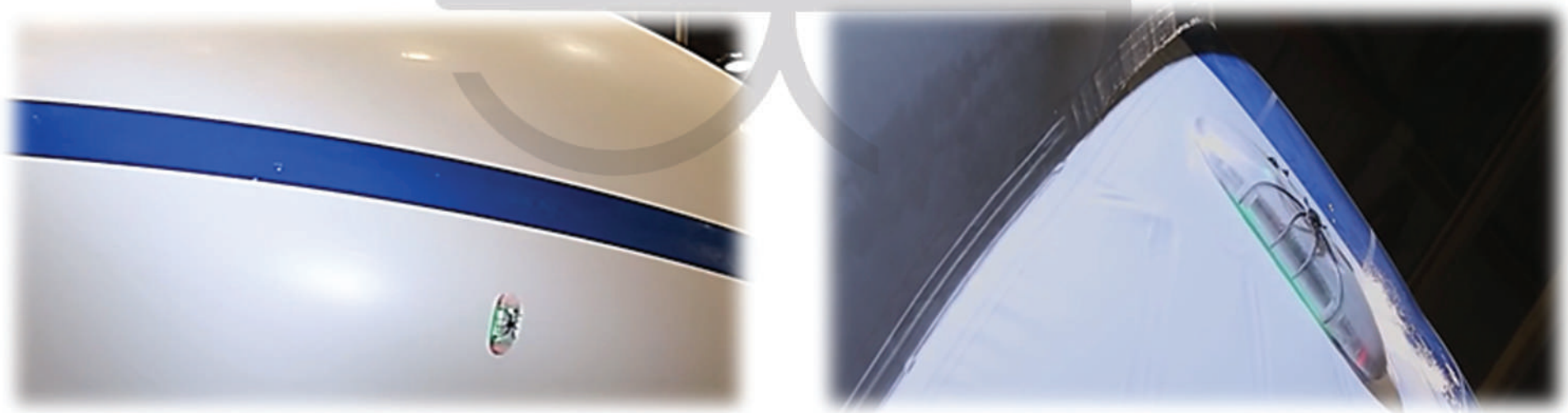
۱۳. مانیتورینگ وضعیت کلی بالن

به جای جمع‌آوری داده‌های باد مستقل و سیستم هشدار برای اهداف حفاظتی، Aerophile به پیش‌بینی‌های سازمان هواشناسی محلی بسنده می‌کند. سیستم مانیتورینگ وضعیت به بالن امکان پایش لحظه‌ای نیروی باد و اثرات آن بر سیم بکسل‌های بازگشت را می‌دهد. این سیستم به بالن امکان پایش لحظه‌ای تنش‌ها را می‌دهد.



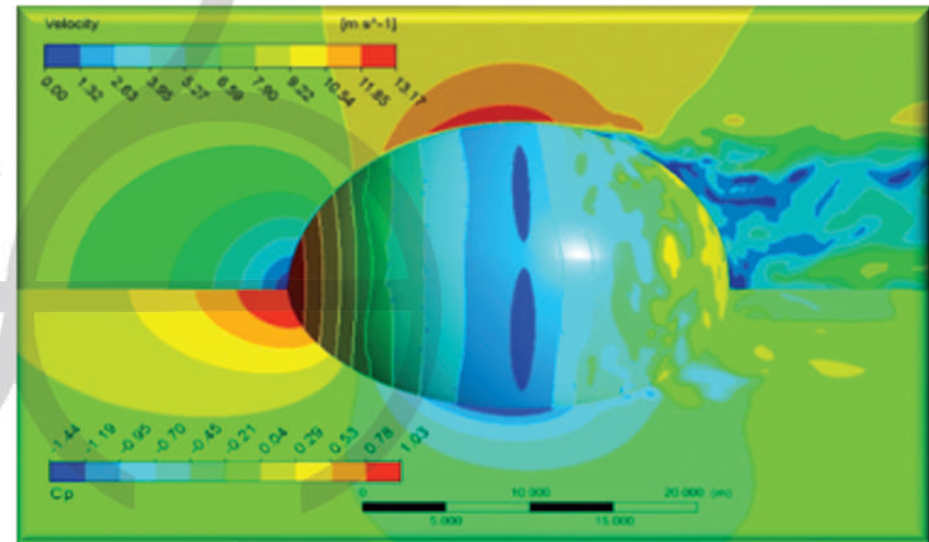
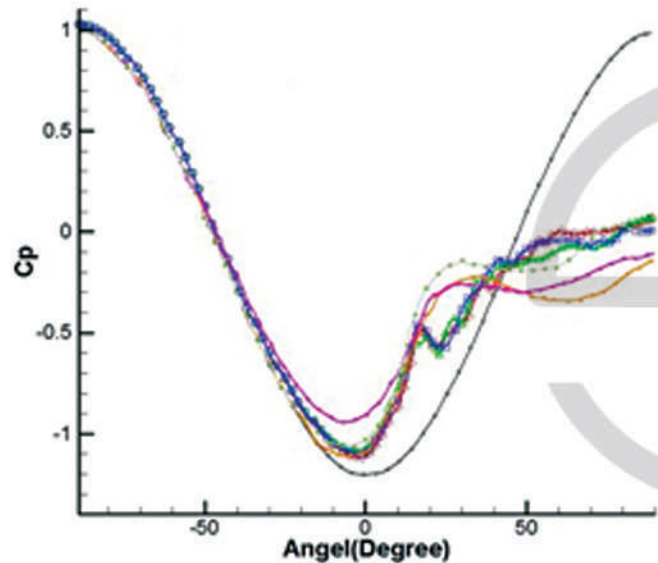
۱۴. چک منظم وجود آسیب‌های احتمالی روی غشای بالن

یکی از سیستم‌هایی که می‌تواند ایمنی غشای بالن‌ها را به حداکثر مقدار ممکن رساند، ربات خزنده نشت یاب است. در نمونه‌ی فرانسوی به دلیل داشتن توری روی غشای بالن نمی‌توان از این وسیله استفاده کرد. اما غشای جدا شده بیرونی و داخلی در طراحی نوین صورت گرفته، منجر به استفاده آسان از این سیستم پیشرفته و مدرن می‌شود.



۱۵. کاهش ضریب درگ

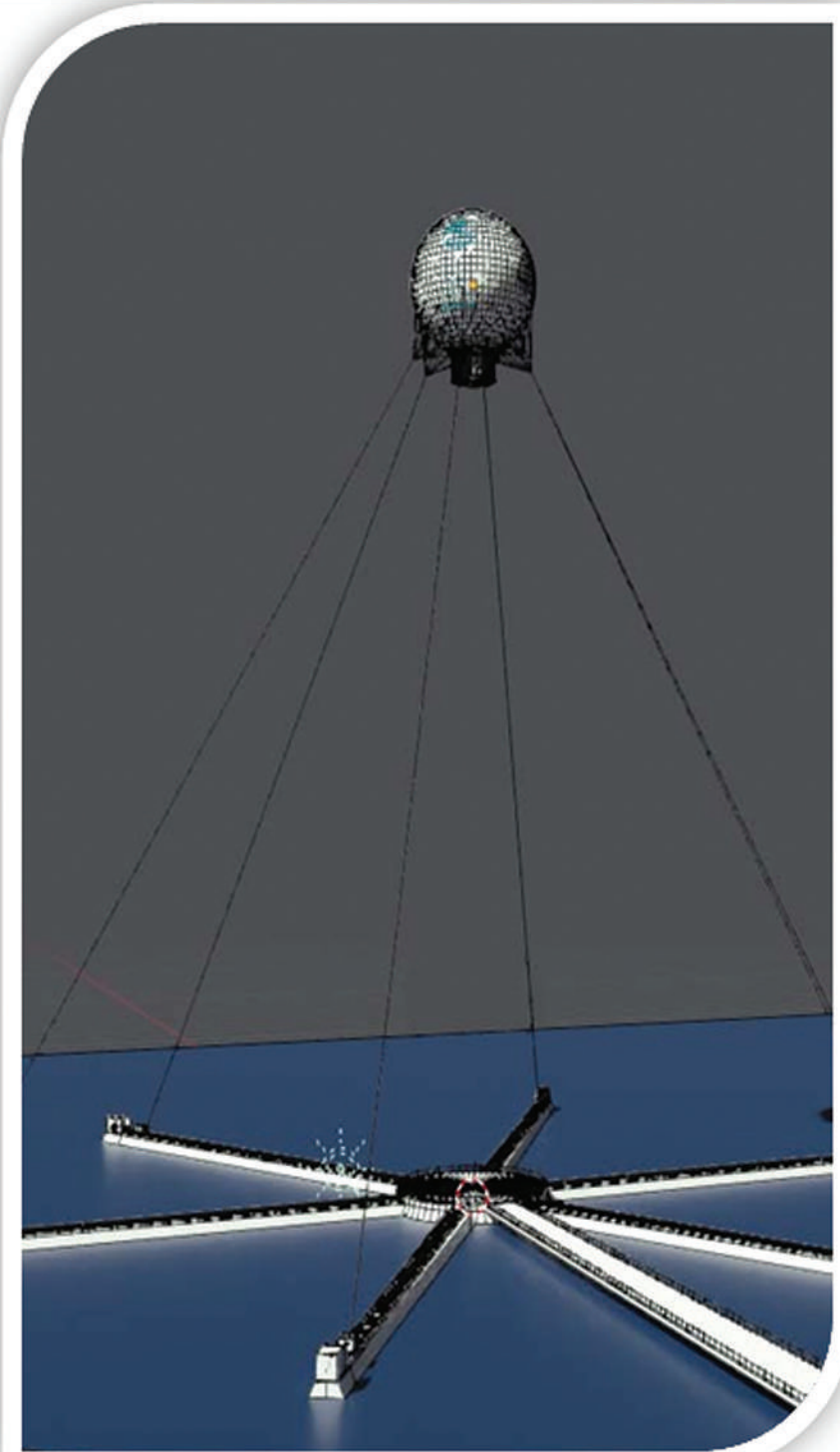
ساختار آیرودینامیکی و دینامیک مدرن و همچنین حذف نیروهای گشتاوری منجر به طراحی پایدارترین بالن هلیومی جهان شده است. علاوه بر این، کاهش اثرات VIV منجر به رسیدن به حداکثر حالت ممکن زمان مداومت پروازی شده و ضریب درگ بالن را به شدت کاهش می‌دهد.





۱۶. انتقال انرژی الکتریکی به بالن بدون مشکل

مکانیزم انتقال انرژی الکتریکی می‌تواند ضریب تاثیر تبلیغات در شب را به صورت چشمگیری افزایش دهد. به دلیل دینامیک پیچیده‌ی بالن‌های Aerophile ناشی از نیروهای جوی، انتقال انرژی الکتریکی از زمین به بالن‌های تک بکسل غیرممکن است. بنابراین تنها بالن‌های مقید چندگانه قادر به انجام این انتقال انرژی الکتریسیته هستند. حجم گسترده روشنایی تبلیغات بر روی بالن مورد نظر بسیار بهتر از نمونه فرانسوی است و ضریب تاثیر تبلیغات آن را بسیار بهبود می‌بخشد. انتقال انرژی الکتریکی به وسیله هوایی می‌تواند امکانات و تجهیزات بیشتری را برای بالن فراهم کند.



قدرت لیفت خالص: ۲/۵ تا ۳ تن
ظرفیت سرنشین: ۱۳ تا ۱۷ نفر
پایداری در برابر باد: تا ۱۴ متر بر ثانیه
طول و عرض پلتفرم: ۶ ریل ۱۰۰ متری
مساحت کابین: ۲۹ متر فضای مفید برای استفاده

شعاع بالن کوچک: شعاع ۷/۵ متر
شعاع بالن بزرگ: شعاع ۱۳/۵ متر (با ظرفیت ۴۸۰ مترمربع محیط تبلیغاتی)

تعداد تور صعود در هر ساعت: ۳ تا ۴ نوبت
ساعات سرویس دهی: ۸ تا ۱۲ ساعت به طور متناوب در شبانه روز (در حالت مینیمم)

تامین نیروی الکتریسیته کابین: ۲۴ ساعته
میزان ارتفاع بالن: ۱۰۰ الی ۲۰۰ متر در حالت نرمال

پتنت های ثبت شده از این بالن در آمریکا و PCT



US 20210339841A1

(19) **United States**
 (12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.: US 2021/0339841 A1**
Mahmoudi (43) **Pub. Date: Nov. 4, 2021**

(54) **ASCENT AND DESCENT OF A BALLOON** **Publication Classification**
 (71) Applicant: **Mohammad Mahdi Mahmoudi,** (51) **Int. Cl.**
 Mashhad (IR) **B64B 1/56** (2006.01)
B66D 1/74 (2006.01)
 (72) Inventor: **Mohammad Mahdi Mahmoudi,** (52) **U.S. Cl.**
 Mashhad (IR) **CPC** **B64B 1/56** (2013.01); **B66D 1/7489**
 (2013.01); **B66D 1/7405** (2013.01)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) **World Intellectual Property Organization**
 International Bureau



(10) **International Publication Number**
WO 2022/013760 A1

(43) **International Publication Date**
20 January 2022 (20.01.2022)

WIPO | PCT

(51) **International Patent Classification:** CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
B64B 1/40 (2006.01) DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
 HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
 KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
 ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
 NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
 SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
 TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW

(21) **International Application Number:** PCT/IB2021/056320

(22) **International Filing Date:** 14 July 2021 (14.07.2021)

(25) **Filing Language:** English



US 20200377190A1

(19) **United States**
 (12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.: US 2020/0377190 A1**
Mahmoudi (43) **Pub. Date: Dec. 3, 2020**

(54) **SHELTERING A BALLOON** **Publication Classification**
 (71) Applicant: **Mohammad Mahdi Mahmoudi,** (51) **Int. Cl.**
 Mashhad (IR) **B64B 1/66** (2006.01)
B64B 1/50 (2006.01)
B64B 1/42 (2006.01)
 (72) Inventor: **Mohammad Mahdi Mahmoudi,** (52) **U.S. Cl.**
 Mashhad (IR) **CPC** **B64B 1/66** (2013.01); **B64B 1/42**
 (2013.01); **B64B 1/50** (2013.01)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) **World Intellectual Property Organization**
 International Bureau



(10) **International Publication Number**
WO 2021/033168 A1

(43) **International Publication Date**
25 February 2021 (25.02.2021)

WIPO | PCT

(51) **International Patent Classification:** **B64B 1/50** (2006.01) **B64F 1/14** (2006.01)

(21) **International Application Number:** PCT/IB2020/057861

(22) **International Filing Date:** 21 August 2020 (21.08.2020)

(25) **Filing Language:** English

(26) **Publication Language:** English

(81) **Designated States** (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.



www.iransha.ir
info@iransha.com
۰۵۱۳۸۷۲۱۲۳۰-۳۴

آدرس سایت:
ایمیل:
تلفن تماس: