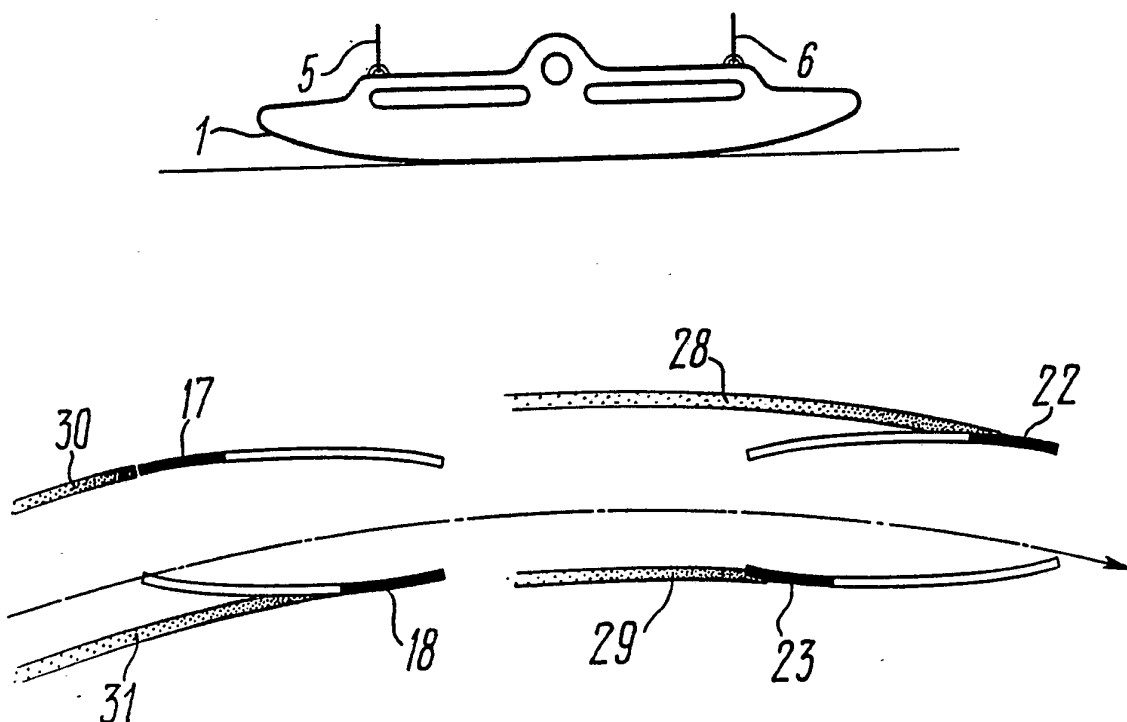


МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная классификация изобретения ⁵ : B62B 13/08	A1	(11) Номер международной публикации: WO 92/18367 (43) Дата международной публикации: 29 октября 1992 (29.10.92)
(21) Номер международной заявки: PCT/SU91/00078 (22) Дата международной подачи: 25 апреля 1991 (25.04.91) (30) Данные о приоритете: 4924104/11 16 апреля 1991 (16.04.91) SU (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОММЕРЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «МАСАРМАТ ЛТД» [SU/SU]; Москва 117393, ул. Архитектора Власова, д. 51 (SU) [NAUCHNO-PROIZVODSTVENNAYA KOMMERCHESKAYA KOMPANIA «MASARMAT LTD», Moscow (SU)]. (72) Изобретатель; и (75) Изобретатель / Заявитель (только для US): ОСТРОУМОВ Александр Владимирович [SU/SU]; Москва 121374, ул. Багрийского, д. 3, корп. 1, кв. 114 (SU) [OSTROUMOV, Alexandr Vladimirovich, Moscow (SU)].		(81) Указанные государства: АТ (европейский патент), БЕ (европейский патент), СА, СН (европейский патент), ДЕ (европейский патент), ДК (европейский патент), FI, FR (европейский патент), ES (европейский патент), GB (европейский патент), GR (европейский патент), IT (европейский патент), JP, LU (европейский патент), MC (европейский патент), NL (европейский патент), NO, SE (европейский патент), US. Опубликовано С отчетом о международном поиске.

(54) Title: BOB-SLED SLEDGES

(54) Название изобретения: БОБСЛЕЙНЫЕ САНИ



(57) Abstract

The direction of movement of bob-sled sledges is changed due to controlled distortion, in a vertical plane, of the pair of runners provided with sliding blades curved in a plane. As a result of the distortion the actual point of contact between the runners and the ice is moved to their zones with the sliding blade orientation providing for the turn of the sledges.

Изменение направления движения бобслейных саней осуществляется за счет управляемого перекашивания в вертикальной плоскости пары полозьев, имеющих искривленную в плане скользящую кромку.

В результате перекашивания происходит смещение фактического контакта полозьев со льдом трассы в зоны с ориентацией скользящей кромки, способствующей осуществлению поворота.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	ES	Испания	MG	Мадагаскар
AU	Австралия	FI	Финляндия	ML	Мали
BB	Барбадос	FR	Франция	MN	Монголия
BE	Бельгия	GA	Габон	MR	Мавритания
BF	Буркина Фасо	GB	Великобритания	MW	Малави
BG	Болгария	GN	Гвинея	NL	Нидерланды
BJ	Бенин	GR	Греция	NO	Норвегия
BR	Бразилия	HU	Венгрия	PL	Польша
CA	Канада	IT	Италия	RO	Румыния
CF	Центральноафриканская Республика	IE	Ирландия	RU	Российская Федерация
CG	Конго	JP	Япония	SD	Судан
CH	Швейцария	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CI	Кот д'Ивуар	KR	Корейская Республика	SN	Сенегал
CM	Камерун	LI	Лихтенштейн	SU	Советский Союз
CS	Чехословакия	LK	Шри Ланка	TD	Чад
DE	Германия	LU	Люксембург	TG	Того
DK	Дания	MC	Монако	US	Соединенные Штаты Америки

БОБСЛЕЙНЫЕ САНИ

Область техники

Изобретение относится к области спортивных снарядов, а именно к бобслейным саням.

5

Предшествующий уровень техники

Известные в настоящее время бобслейные сани имеют корпус, называемый также обтекателем, установленный на раме, выполненной в виде продольной несущей оси, к которой на горизонтальных поперечных осях закреплены две пары полозьев для скольжения по льду трассы. На каждой поперечной оси полозья установлены параллельно друг к другу и могут свободно вращаться вокруг нее в вертикальной плоскости. Скользящая кромка у всех полозьев выполнена прямолинейной в проекции на горизонтальную плоскость.

10

Изменение направления движения бобслейных саней осуществляется поворотом пары передних полозьев вокруг вертикальной оси, в результате чего передние полозья оказываются ориентированными под углом к направлению движения спортивного снаряда, называемым также углом атаки. В результате взаимодействия передних полозьев со льдом трассы на них возникают поперечная к направлению движения сила и соответствующий момент силы, закручивающие спортивный снаряд относительно центра масс и приводящие к повороту.

15

Недостатком описанной выше конструкции бобслейных саней является то, что задние полозья не задействованы в управлении и на них возникает затрудняющий осуществление поворота момент сил, противоположный по знаку моменту сил на управляющих передних полозьях. Для компенсации этого на передних полозьях необходимо создавать большую поперечную к направлению движения силу, закручивающую спортивный снаряд в нужном направлении, то есть устанавливать их под большим углом атаки к направлению движения. В результате этого увеличивается ширина следа передних полозьев, а значит растет сопротивление льда трассы движению бобслейных саней.

20

25

Таким образом, используемая в настоящее время конструкция подвесок полозьев бобслейных саней приводит к

невысокой маневренности, значительному сопротивлению льда трассы движению саней на вираже и к большим усилиям воздействия полозьев на лед трассы, что влечет за собой его интенсивное разрушение.

5

Раскрытие изобретения

В основу настоящего изобретения поставлена задача создания такой конструкции бобслейных саней, удовлетворяющей требованиям международных правил, предъявляемых к этому типу спортивных снарядов, которая позволила бы
10 уменьшить сопротивление льда трассы движению саней при поворотах, а следовательно, привела бы к повышению скоростных характеристик бобслейных саней.

Сущность решения поставленной задачи, согласно изобретению, заключается в том, что в бобслейных санях, со-
15 держащих обтекатель, установленный на раме, выполненный в виде продольной несущей оси, соединенной с двумя поперечными осями, на концах которых с возможностью поворота в вертикальной плоскости закреплены пары передних и задних полозьев, и органы управления санями. Согласно
20 изобретению, по меньшей мере одна из пар полозьев имеет скользящие кромки, проекции каждой из которых на горизонтальную плоскость имеют дугообразные участки, вогнутой частью обращенные к продольной несущей оси и эта пара полозьев соединена с органом управления для их прину-
25 дительного поворота относительно поперечных осей в вертикальной плоскости. При таком выполнении конструкции спортивного снаряда поворот осуществляется за счет управляемого перекашивания в вертикальной плоскости пары полозьев, имеющих искривленную в плане скользящую кромку. В резуль-
30 тате перекашивания происходит смещение фактического контакта полозьев со льдом трассы в зоны с ориентацией скользящей кромки, способствующей осуществлению поворота.

Целесообразно, чтобы проекции скользящих кромок в центральной части полозьев, соединенных с органами управ-
35 ления, между точками, расположенными на расстоянии более, чем 0,09 м от их концов, на вертикальную плоскость имели дугообразную форму, выпуклой частью обращенной к

поверхности скольжения. Такое выполнение полозьев облегчает их принудительное перекашивание вокруг поперечной горизонтальной оси и дает возможность создать необходимую ориентацию скользящей кромки, способствующую осуществлению поворота.

Целесообразно также в качестве управляющих, согласно конструкции изобретения, использовать одновременно обе пары полозьев, передние и задние, причем соединенные с едиными органами управления. Такое соединение позволяет упростить управление спортивным снарядами.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется подробным описанием его примеров выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

фиг.1 представляет конструкцию пары полозьев, согласно изобретению;

фиг.2 схематично изображает смешанную конструкцию управления санями, а именно, переднюю пару полозьев известной конструкции, а заднюю - конструкции, согласно изобретению;

фиг.3 схематично изображает конструкцию управления санями, согласно изобретению, при которой обе пары полозьев - управляемые;

фиг.4 изображает пример совмещенных органов управления;

фиг.5 - пример горизонтальной проекции скользящей кромки полоза;

фиг.6 - пример вертикальной проекции скользящей кромки полоза;

фиг.7 - горизонтальную проекцию следа, оставляемого санями на вираже при известной конструкции;

фиг.8 - то же, при использовании конструкции, согласно изобретению.

Лучшие варианты осуществления изобретения

Сущность изобретения мы поясняет несколькими вариантами осуществления изобретения. Приведенные варианты не ограничивают изобретение, так как возможны и другие, не приводимые в данном описании конструктивные решения.

Общее решение конструкции управления бобслейных саней приведено на фиг.1. Полозья 1,2 закреплены на горизонтальной поперечной оси 3 с возможностью вращения вокруг нее. Передний конец левого полоза 1, соединен с задним концом правого полоза 2 диагональным тросом 4, а передний конец правого полоза 2 соединен с задним концом левого полоза 1 тросом диагональным 5. К середине диагонального троса 4 жестко закреплен управляющий трос 6, а к середине диагонального троса 5 жестко закреплен управляющий трос 7. Длина диагональных тросов 4,5 выбирается с таким запасом, чтобы другой диагональный трос 5,4 не препятствовал необходимому для перекашивания полозьев перемещению управляющего троса 6,7.

В первом варианте, который мы приводим для объяснения сущности изобретения, используется смешанная схема построения органов управления бобслейными санями, приведенная на фиг.2. Известной конструкцией передних управляемых полозьев, состоящей из полозьев 10 и 11, соединенных между собой осью 12, к концам которой жестко закреплены тросы 13 и 14, управляют вытягиванием рукояток 15 или 16 в соответствии с необходимым направлением поворота. При этом одновременно управляют задними полозьями, вытягивая управляющие тросы 6 или 7, нажимая ногами педали 8 или 9, в соответствии с направлением поворота. Вытягивание, например, троса 6 влечет за собой подъем задней части полоза 2 и передней части полоза 1. При этом происходит смещение контакта скользящих кромок со льдом трассы на полозе 1 в зону 17 и на полозе 2 в зону 18, как это показано на фиг.5. Такая ориентация скользящих кромок задних полозьев способствует осуществлению поворота вправо, как это показано на фиг.7.

Во втором варианте, приведенном на фиг.3, задними полозьями управляют аналогично первому варианту. Конструкция передних пар полозьев также выполнена согласно изобретению, при этом середины диагональных тросов 18 и 19 жестко соединены с управляющими тросами 20 и 21 соответственно. Управление при такой конструкции происходит

за счет вытягивания, например, троса 2I рукояткой I6, что приводит к перекашиванию передней пары полозьев и перемещению контакта скользящих кромок передних полозьев в зоны 22 и 23, способствующих осуществлению поворота вправо, как это показано на фиг.7.

Пример объединения органов управления передних и задних пар полозьев приведен на фиг.4. Однако, следует учесть, что возможны и иные конструкции, делающие органы управления едиными.

Преимущество конструкции изобретения видно из сравнения ширины следов 24-27 полозьев при использовании известной конструкции, представленных на фиг.8 и ширины следов 28-3I полозьев, при использовании конструкции изобретения, представленных на фиг.7.

Промышленная применимость

Реализация предлагаемой конструкции бобслейных саней по сравнению с используемой в настоящее время приводит к уменьшению сопротивления движения во время поворота за счет уменьшения ширины следа полозьев, а следовательно, к улучшению скоростных характеристик бобслея. Увеличивается маневренность саней за счет подключения задней пары полозьев к процессу управления. Уменьшается силовое воздействие полозьев на лед в процессе поворота, то есть уменьшаются повреждения льда на внешних стенках, а следовательно, снижаются расходы, связанные с эксплуатацией трасс. Кроме того, следует отметить, что предлагаемые изменения в системе управления сохраняют все отличительные особенности бобслейных саней, как спортивного снаряда, предназначенного для спуска по ледяным трассам.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

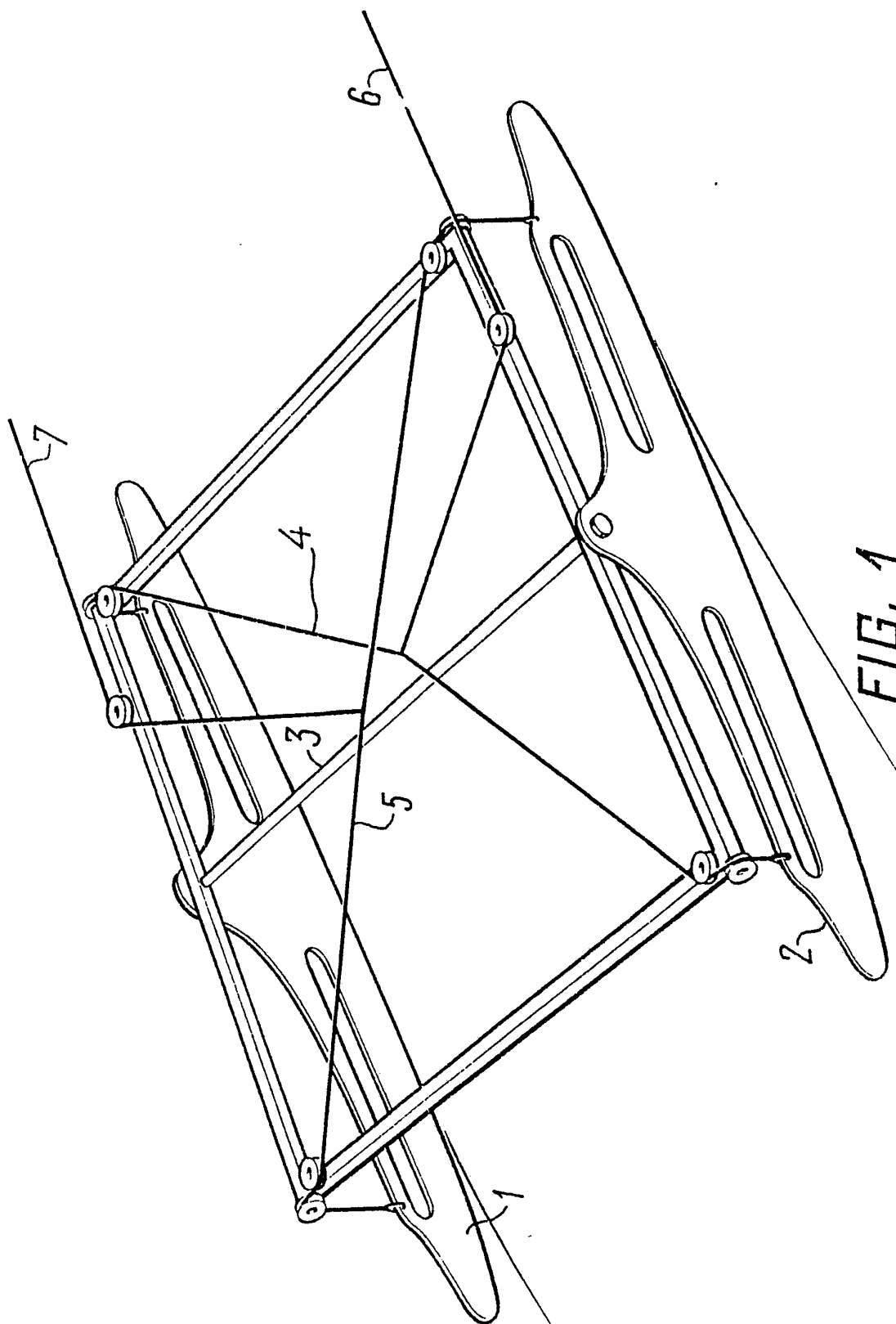
5 I. Бобслейные сани, содержащие обтекатель, установлен-
ный на раме, выполненной в виде продольной несущей оси,
соединенной с двумя поперечными осями, на концах кото-
рых с возможностью поворота в вертикальной плоскости
10 закреплены пары передних и задних полозьев, и органы
управления санями, отличающиеся тем, что, с
целью повышения скоростных характеристик бобслейных са-
ней путем уменьшения сопротивления льда трассы движению
15 саней при поворотах, по меньшей мере одна из пар полозьев
имеет скользящие кромки, проекция каждой из которых на
горизонтальную плоскость имеет дугообразные участки,
вогнутой частью обращенные к продольной несущей оси и
эта пара полозьев соединена с органами управления для
15 их принудительного поворота относительно поперечных
осей в вертикальной плоскости.

2. Бобслейные сани по п. I, отличающиеся
тем, что радиусы кривизны проекций дугообразных участков
скользящих кромок полозьев соединенных с органами управ-
20 ления, на горизонтальную плоскость по всей длине полозьев
составляют не менее 3 метров.

3. Бобслейные сани по п. I, отличающиеся
тем, что проекции скользящих кромок в центральной час-
ти полозьев, соединенных с органами управления, между
25 точками, расположенными на расстоянии более чем 0,09 м
от их концов, на вертикальную плоскость имеют дугообраз-
ную форму, выпуклой частью обращенной к поверхности
скольжения.

4. Бобслейные сани по п. I, отличающиеся
30 тем, что передние и задние полозья соединены с едиными
органами управления.

1/3



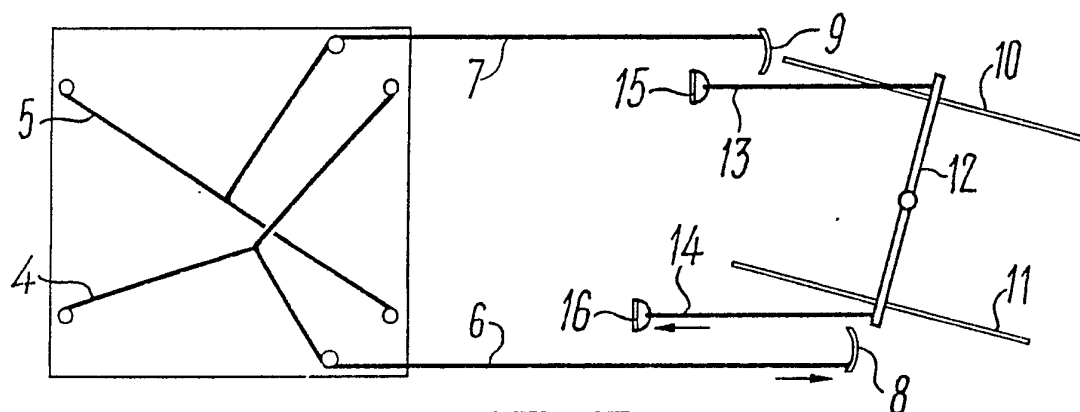


FIG. 2

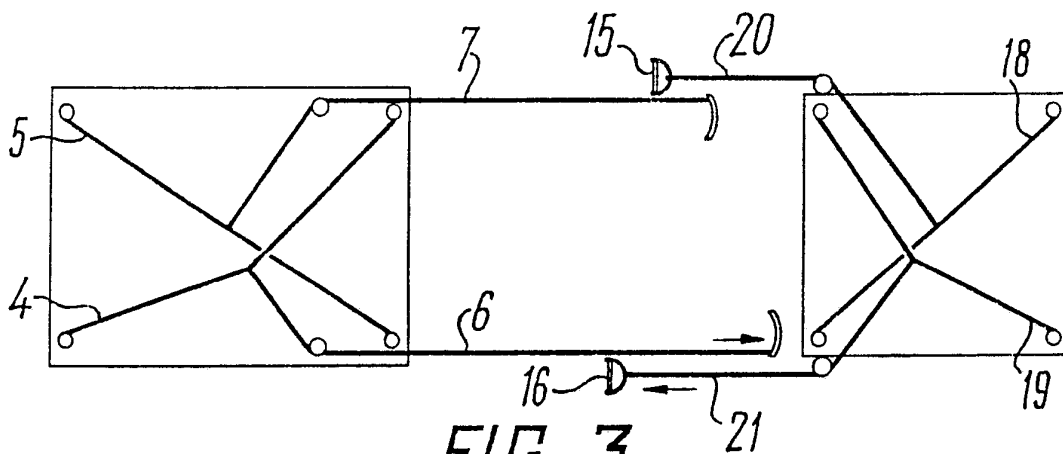


FIG. 3

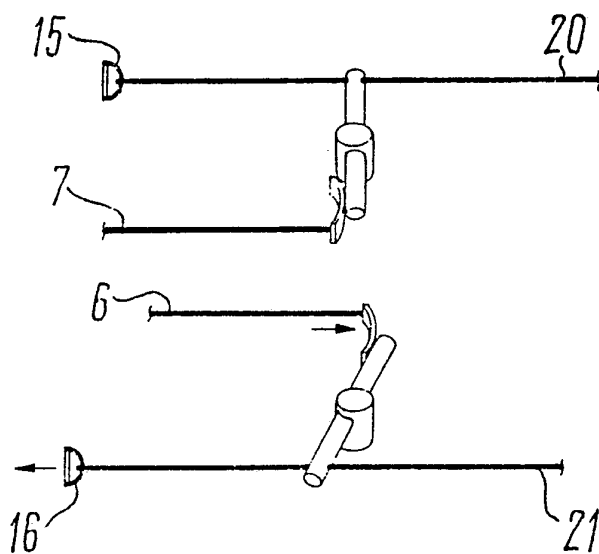


FIG. 4

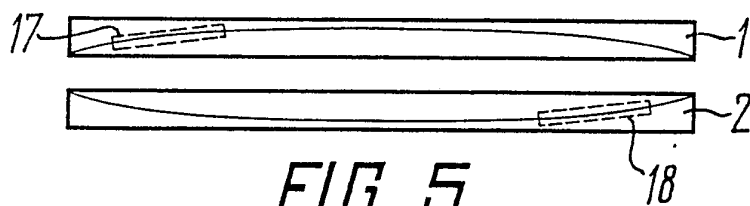


FIG. 5

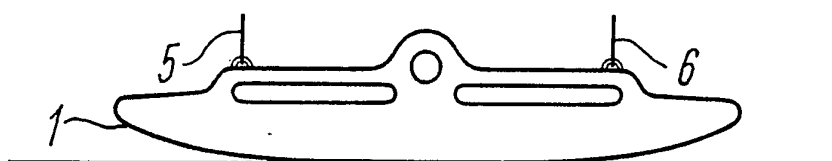


FIG. 6

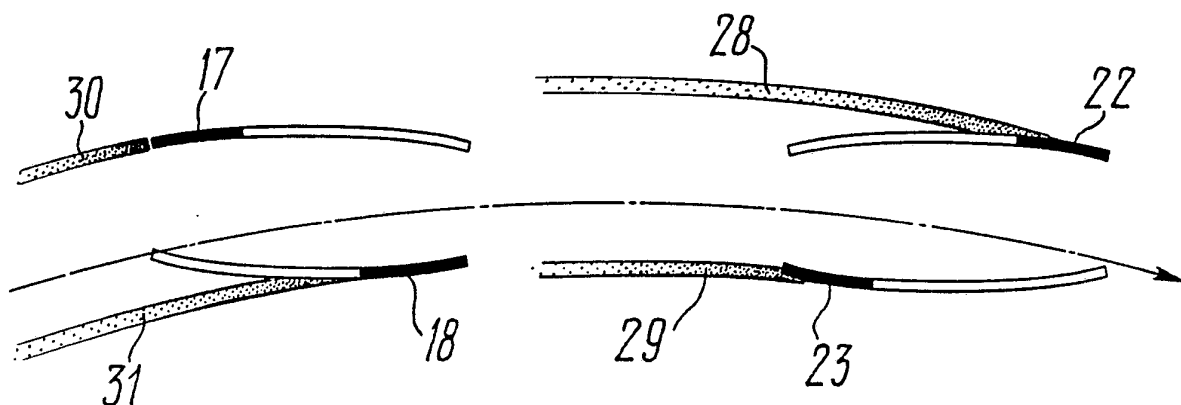


FIG. 7

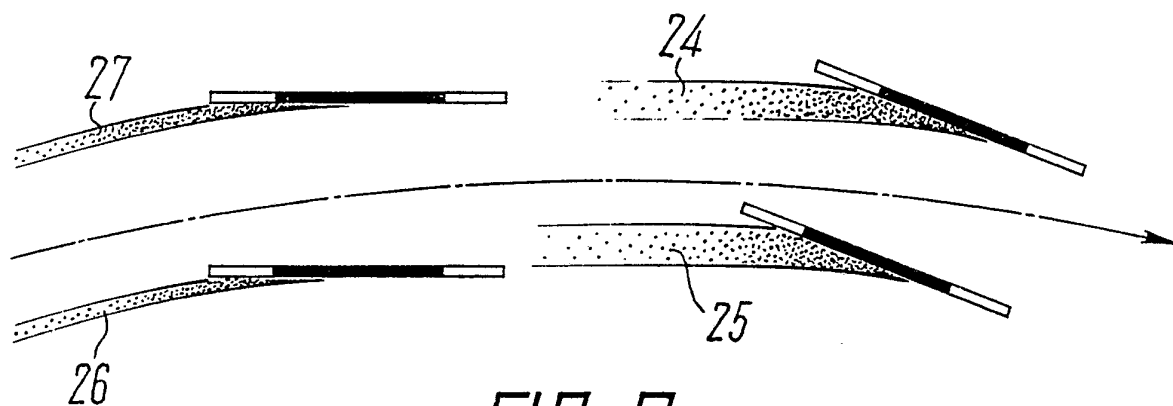


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SU91/00078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 B62B 13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 B62B 13/00-13/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A,2026440 (ALBERT J.SCHOLTES) 31 December 1935 (13.12.1935) figure 1	1
A	US, A,4530509 (JOSEPH A.MAXWELL, JR.) 23 July 1985 (23.07.85) the abstract	1
A	US, A,2592397 (FREDERICK A.DUBBS) 8 April 1952 (08.04.52) figures 2,5	1,2
A	DE, A1,3644847 (UEHIN,JÜRGEN) 3 September 1987 (03.09.87), figures 22, 23	1
A	FR, A5,2159004 (CLEMENT CLEMENT) 15 June 1973 (15.06.73), figures 6, 7	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 November 1991 (19.11.91)

Date of mailing of the international search report

9 January 1992 (09.01.92)

Name and mailing address of the ISA/

ISA/SU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/SU 91/00078

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) ⁶		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ 5 - B62B 13/08		
II. ОБЛАСТИ ПОИСКА		
Минимум документации, охваченной поиском ⁷		
Система классификации	Классификационные рубрики	
МКИ ⁵	B62B 13/00-13/12	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска ⁸		
III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА⁹		
Категория ¹⁰	Ссылка на документ ¹¹ , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска ¹²	Относится к пункту формулы № ¹³
A	US, A, 2026440 (ALBERT J. SCHOLTES), 31 декабря 1935 (31.12.35), фиг. 1	1
A	US, A, 4530509 (JOSEPH A. MAXWELL, JR.), 23 июля 1985 (23.07.85), реферат	1
A	US, A, 2592397 (FREDERICK A. DUBBS), 8 апреля 1952 (08.04.52), фиг. 2, 5	1, 2
A	DE, A1, 3644847 (UEHIN, JÜRGEN), 3 сентября 1987 (03.09.87), фиг. 22, 23	1
A	FR, A5, 2159004 (CLÉMENT CLÉMENT), 15 июня 1973 (15.06.73), фиг. 6, 7	1
* Особые категории ссылочных документов ¹⁰ :		
.A* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска.		
.E* более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее.		
.I* документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано).		
.O* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д.		
.P* документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета.		
.T* более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение.		
.X* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем.		
.Y* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники.		
& документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.		
IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА		
Дата действительного завершения международного поиска	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске	
19 ноября 1991 (19.11.91)	9 января 1992 (09.01.92)	
Международный поисковый орган	Подпись уполномоченного лица	
ISA/SU	В. Джермакян	