

Искусственное покрытие для занятий спортом или играми на основе полимерного покрытия синтетический лед «Полинит Спорт»

Задачей описываемого изобретения является создание экономичных универсальных широкодоступных и удобных в эксплуатации искусственных покрытий для занятий спортом или играми на открытом воздухе в любое время года, способствующих оздоровлению.

Техническим результатом изобретения является повышение качества покрытия и его долговечности при одновременном упрощении в изготовлении, монтаже и уходе.

Указанный результат достигается тем, что в искусственном покрытии для занятий спортом или играми, преимущественно, для катания на коньках, содержащим соединенные в блок монолитные плиты из высокомолекулярного полиэтилена и жесткое основание. Монолитные плиты выполнены из полиэтилена с молекулярной массой не менее чем $1,5-3,3 \cdot 10^6$ и жестко соединены между собой. При этом покрытие снабжено свободно расположенным между основанием и блоком, по меньшей мере, одним антифрикционным слоем, имеющим минимальный коэффициент трения с материалом плит блока и служащим для облегчения перемещения блока при тепловом расширении и релаксации при охлаждении, а блок выполнен с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости внутри ограничивающей блок монтажной рамы, по периметру которой установлены термокомпенсационные пружины для возвращения блока в равновесное положение.

Технический результат достигается и тем, - что в качестве антифрикционного слоя использованы полиэтиленовая пленка, полипропиленовый лист или стальная жесьть;

-что, плиты соединены между собой крепежными резьбовыми элементами, размещаемыми в нижней части плит и обеспечивающими стяжку плит с усилием не менее 2000 кг на погонном метре контакта;

- что плиты, образующие блок, выполнены прямоугольными и соединены между собой так, что углы двух соседних монтируемых плит состыкуются на середине длинной стороны плиты, смежной с обеими плитами;

-что плиты имеют твердость не ниже 60, но не выше 80 по Шору для обеспечения скольжения и устойчивости лезвия конька на поверхности;

-что плиты имеют чистоту обработки лицевой поверхности не ниже 1.25_v по ГОСТ 2789 для обеспечения качества скольжения лезвия конька по поверхности;

-что плиты выполнены с толщиной не менее 8 мм.

Искусственное покрытие, согласно изобретению, обладает комплексом показателей, необходимых для обеспечения свойств покрытия, требующихся для катания по нему на коньках, а также сохранению этих свойства при размещении покрытия на открытом воздухе или в помещениях, не оснащенных системами кондиционирования воздуха. К таким показателям относятся низкий коэффициент трения 0,1 для пары сталь - высокомолекулярный полиэтилен и достаточная твердость, а также низкая интенсивность износа - $2,9-3,2 \text{ мм}^3 / \text{м}$, устойчивость к воздействию температур в диапазоне от минус 70^oC до плюс 45^oC и влажности до 100%, в том числе росы и солевого (морского) тумана, практически полное отсутствие влагопоглощения и, как следствие этого, отсутствие связанных с влагопоглощением деформаций материала. Для обеспечения хорошего скольжения лезвия конька по покрытию и устойчивости конька в тангенциальном направлении лезвие конька должно

врезаться в поверхность покрытия на глубину не более 0,9 мм, но и не менее 0,3 мм при массе катающегося от 20 до 100 кг. Это обеспечивается при твердости плит от 60 до 80 по Шору. Для обеспечения легкости скольжения лезвия конька по покрытию лицевая поверхность плит должна быть гладкой, и ее шероховатость не может превышать 1.25 \sqrt{r} по ГОСТ 2789.

Искусственное покрытие, согласно изобретению, является экономичным, универсальным, широкодоступным и удобным в эксплуатации.

Оно предназначено для создания искусственных катков на открытом воздухе, что способствует оздоровлению, особенно детей, обеспечивает высокое качество скольжения конька без использования химикатов, наносимых на поверхность покрытия, высокое качество скольжения конька по покрытию независимо от температуры окружающего воздуха и практически независимо от времени после технического обслуживания площадки, а также обеспечивает стабильность конструкции устройства в широком диапазоне внешних воздействий и ее механическую прочность в различных условиях эксплуатации.

Группа изобретений относится к области спорта, а именно, к покрытиям для занятий спортом или играми и способу его сборки, преимущественно, для катания на коньках, обеспечивающим скольжение при положительных и отрицательных температурах окружающей среды и предназначенным для оборудования спортивных площадок без использования холодильной аппаратуры. Группа изобретений обеспечивает повышение качества покрытия и его долговечность при одновременном упрощении обслуживания и заменимости плит. Покрытие содержит жестко соединенные в блок крепежными элементами монолитные плиты из сверхвысокомолекулярного полиэтилена и жесткое основание. Монолитные плиты выполнены из сверхвысокомолекулярного полиэтилена с молекулярной массой 1,5-3,3.10⁶, покрытие дополнительно снабжено, по меньшей мере, одним расположенным на основании антифрикционным слоем и расположенным под блоком монолитных плит блоком монтажных плит. Крепежные элементы выполнены в виде втулки с резьбой и гайки, устанавливаемых в выборке монтажной плиты попарно по месту соединения монолитных плит и стягиваемых резьбовым элементом при помощи инструмента, заводимого в выборку под него в монтажной плите.

Существующие технические решения по использованию технологии синтетических катков для всесезонного катания на коньках.

Проведен патентный поиск. В качестве примера описывается ряд патентов США, России и Великобритании.

Изобретение относится к области спорта, а именно, к покрытиям для занятий спортом или играми и способу его сборки, преимущественно, для катания на коньках, обеспечивающим скольжение при положительных и отрицательных температурах окружающей среды и предназначенным для оборудования спортивных площадок без использования холодильной аппаратуры.

Известно искусственное покрытие для катания на коньках. Структура этого покрытия представляет собой основание в виде слоистых плит, изготовленных, предпочтительно, из древесной фанеры, пропитанной смолой, облицованное с двух сторон листами из сверхвысокомолекулярного полиэтилена толщиной 4-7 мм.

Плиты соединены в блок, а для уменьшения трения на поверхность полимера наносят уменьшающий трение компонент, например, масло, которое включает полисилоксан, что обеспечивает возможность катания на коньках при положительных температурах (см. патент США №5837343, 1998).

Недостатками этого устройства являются плохое скольжение конька по полимерному материалу, необходимость постоянного нанесения компонента, улучшающего скольжение, на поверхность блока (площадки) и уборки его остатков при высыхании. Это техническое решение невозможно использовать при оборудовании площадок на открытом воздухе из-за расслоения фанеры и нанесенных на нее полимерных слоев при суточных изменениях температур на 20-25 °С. Покрытия на основе многослойной фанеры требуют ограничения использования жидкостей при уборках площадки.

Ближайшим аналогом изобретения является искусственное покрытие для занятий спортом или играми, преимущественно, для катания на коньках, содержащее соединенные в блок крепежными элементами монолитные плиты из высокомолекулярного полиэтилена, и жесткое основание. Плиты по торцевым поверхностям имеют продольные пазы и выступы, с помощью которых плотно стыкуются между собой, образуя сплошные гладкие поверхности, и ограничивают перемещение плит в вертикальном направлении. Плиты укладывают на жесткое основание-бетонное, асфальтовое или деревянную площадку. Для улучшения скольжения коньков на поверхность плит систематически наносятся составы, обеспечивающие снижение трения между синтетическим покрытием и лезвием конька (см. патент GB №2141034, 1984).

Недостатками известного покрытия является то, что, несмотря на применение сверхвысокомолекулярного полиэтилена в качестве материала покрытия, не определены параметры материала и характеристики поверхности, исключающие применение дополнительных составов, обеспечивающих снижение трения между синтетическим покрытием и лезвием конька. Кроме того, имеются нарушения сплошности поверхности покрытия вследствие появления щелей между монолитными плитами, так как они соединены между собой посредством выступ-паз и в результате теплового расширения (сжатия) плит при значительных колебаниях суточных температур, а также при нагреве плит прямыми солнечными лучами, происходит их подвижка по жесткому основанию.

В этом техническом решении представлен и способ изготовления искусственного покрытия, который является ближайшим аналогом изобретения и в части способа, заключающийся в подготовке жесткого основания и укладке монолитных плит из сверхвысокомолекулярного полиэтилена с соединением их между собой по месту стыка крепежными элементами.

Недостатком известного способа является нарушение сплошности поверхности покрытия вследствие появления щелей между монолитными плитами, так как они соединены между собой посредством выступ-паз и в результате теплового расширения (сжатия) плит при значительных колебаниях суточных температур, а также при нагреве плит прямыми солнечными лучами, происходит их подвижка по жесткому основанию.

Разработка технических требований к каткам для всесезонного катания на коньках без использования холодильной аппаратуры основывается в т.ч. и на технических решениях зафиксированных в документах РОСПАТЕНТА «Решение на выдачу патента на изобретение №2006143317/12 (047314)» и «Уведомление о поступлении и регистрации заявки №2008125821»

Приложение:

1. Сотрудничество РОСПАТЕНТА с международными организациями.
2. Решения о выдаче патентов(2 страницы)
3. Патент.

Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент)

Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) является федеральной службой России, осуществляющей функции по контролю и надзору в сфере правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности, патентов и товарных знаков и результатов интеллектуальной деятельности, вовлекаемых в экономический и гражданско-правовой оборот, соблюдения интересов Российской Федерации, российских физических и юридических лиц при распределении прав на результаты интеллектуальной деятельности, в том числе создаваемые в рамках международного научно-технического сотрудничества. Роспатент находится в ведении Министерства экономического развития Российской Федерации.

Международное сотрудничество

В соответствии с Положением о Федеральной службе по интеллектуальной собственности одной из основных задач Роспатента является осуществление международного сотрудничества.

Реализация данной задачи возложена на Управление международного сотрудничества Роспатента. В соответствии с Положением об Управлении международного сотрудничества специалисты Управления осуществляют функции по организации и координации работ в области международного сотрудничества в установленной сфере деятельности, а также по осуществлению контроля за обеспечением выполнения международных обязательств Российской Федерации, вытекающих из соответствующих международных договоров.

Роспатент представляет интересы Российской Федерации во Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) (<http://www.wipo.int>), принимает активное участие в работе руководящих органов и комитетов экспертов ВОИС, выполняет функции Получающего ведомства, Международного поискового органа, Органа международной предварительной экспертизы в рамках Договора о патентной кооперации (РСТ), а также функции в рамках Мадридской системой международной охраны товарных знаков.

В 2007 г. Роспатентом, наряду с другими ведущими патентными ведомствами мира, продлено Соглашение с Международным бюро ВОИС о выполнении Роспатентом функций Международного поискового органа и Органа международной предварительной экспертизы в соответствии с Договором о патентной кооперации.

СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

<http://www.rupto.ru/rupto/portal/bff7f22b-fe19-11e0-77a5-8e000200001f>

- ВОИС
- Мадридская система регистрации товарных знаков
- Система подачи международных заявок в соответствии с договором о патентной кооперации (РСТ)
- Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН)
- Всемирная торговая организация (ВТО)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995. Телефон (8-499) 240-60-15. Факс (8-495) 234-30-58

На № _____ от _____
Наш № 2009147244/12(067315)

127287, Москва, ул. Башиловская, 26,
кв.199, Н.В.Ушакову

*При переписке просим ссылаться на номер заявки и
сообщить дату получения настоящей корреспонденции
от*

19 ОКТ 2011

**РЕШЕНИЕ
о выдаче патента на изобретение**

(21) Заявка № 2009147244/12(067315)

(22) Дата подачи заявки 18.12.2009

В результате экспертизы заявки на изобретение по существу установлено, что

заявленное изобретение

заявленная группа изобретений

относится к объектам патентных прав и соответствует условиям патентоспособности, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации, в связи с чем принято решение о выдаче патента на изобретение.

Заключение по результатам экспертизы прилагается.

Приложение: на 4 л. в 1 экз.

Руководитель



Б.П.Симонов

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-5, 123995. Телефон (8-499) 240- 60- 15. Факс (8-495) 234- 30- 58

На № _____ от _____

Наш № 2008125821/12(031396)

*При переписке просим ссылаться на номер заявки и
сообщить дату получения настоящей корреспонденции
от*

2 2 ОКТ 2009

109012, Москва,
Б.Грузинская ул., 36А, стр.5,
ЗАО "ПОЛИНИТ"

**РЕШЕНИЕ
о выдаче патента на изобретение**

(21) Заявка № 2008125821/12(031396)

(22) Дата подачи заявки 26.06.2008

В результате экспертизы заявки на изобретение по существу установлено, что
[] заявленное изобретение
[x] заявленная группа изобретений
относится к объектам патентных прав и соответствует условиям патентоспособности,
предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации, в связи с чем
принято решение о выдаче патента на изобретение.

Заключение по результатам экспертизы прилагается.

Приложение: на 8 л. в 1 экз.

Руководитель



Б.П.Симонов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2329082

ИСКУССТВЕННОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ ИЛИ ИГРАМИ

Патентообладатель(ли): **Ушаков Николай Владимирович (RU),
Платэ Николай Альфредович (RU)**

Автор(ы): **Ушаков Николай Владимирович (RU), Платэ
Николай Альфредович (RU), Баранов Владислав
Николаевич (RU), Заремба Оксана Степановна (RU)**

Заявка № 2006143317

Приоритет изобретения 07 декабря 2006 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации 20 июля 2008 г.

Срок действия патента истекает 07 декабря 2026 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over a horizontal line.

Б.П. Симонов

Р И 2 2 2 0 1 2 1