



ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО
на Република България

СВИДЕТЕЛСТВО

ЗА
РЕГИСТРАЦИЯ НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

Рег. № 5377 U1

Заявка № 6866

Дата на заявяване: 25/03/2026

Приоритет:

Срок на действие: 25/03/2030

Публ. за регистрация: 15/04/2026

Наименование:

ЭКСТРУДИРАНА ЕЛАСТОМЕРНА
МАСЛОУСТОЙЧИВА СМЕС

Притежател/и:

МАРИО 10 ЗКУ ЕООД,
ж.к. „Илинден“, бл. 1, вх. 1, ет. 6,
ап. 22, 1309 София [BG]

Изобретател/и:

Петър Славчев Асенов

Olya
Georgieva
Dimitrova

Digitally signed by
Olya Georgieva
Dimitrova
Date: 2026.04.29
12:28:41 +03:00

ОЛЯ ДИМИТРОВА
ПРЕДСЕДАТЕЛ



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 6866
(22) Заявено на 25.03.2026
(24) Начало на действие
на регистрацията от: 25.03.2026

Приоритетни данни

(45) Отпечатано на 15.04.2026
(46) Публикувано в
бюлетин № 202604.1 на 15.04.2026
(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №
(66) Трансформирано от:
(67) Паралелно на:

(73) Притежател(и):

**МАРИО 10 ЗКУ ЕООД, 1309 СОФИЯ,
Ж.К. „ИЛИНДЕН“, БЛ. 1, ВХ. 1, ЕТ. 6, АП. 22**

(72) Изобретател(и):

Петър Славчев Асенов

(74) Представител по индустриална собственост:

**Костадин Чанев Манев;
Анка Иванова Червенкова;
Валя Стефанова Бабалева, 1463 София,
бул. "Патриарх Евтимий" 73, ет. 1**

(86) № на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ЕКСТРУДИРАНА ЕЛАСТОМЕРНА
МАСЛОУСТОЙЧИВА СМЕС**

(57) Настоящият полезен модел се отнася до екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, който ще намери приложение в химикопреработващата промишленост и по-специално в производството на вулканизирани каучукови изделия. Създадената екструдирана еластомерна маслоустойчива смес включва следните компоненти в съответните тегловни проценти: нитрилният каучук NBR е 46,6 тегл. %; саждите, въглероден пълнител са 30,29 тегл. %; пластификаторът DOA, диоктил адипат е 3,73 тегл. %; цинковият оксид, безоловен е 4,66

тегл. %; процесният помощник диспергатор е 0,70 тегл. %; стеариновата киселина е 0,33 тегл. %; сярата е 0,19 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е 1,03 тегл. %; ускорителят TBBS, сулфенамиден тип е 0,84 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фриксионен корд, усилващ текстилен материал са 11,65 тегл. %.

2 претенции

(54) ЕКСТРУДИРАНА ЕЛАСТОМЕРНА МАСЛОУСТОЙЧИВА СМЕС

Област на техниката

Настоящият полезен модел се отнася до екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, който ще намери приложение в химикопреработващата промишленост и по-специално в производството на вулканизирани каучукови изделия.

Предшестващо състояние на техниката

В съвременната индустрия е налице нужда от каучукови изделия с подобрени механични свойства. При все по-взискателните приложения, в областта на полимерите се търсят изделия, които едновременно обезпечават нужните параметри и едновременно с това са ценово конкурентни.

За постигане на новите цели се употребяват суровини и методи на преработка, нетипични за каучуково преработващата индустрия. Например, изработването на еластомерни композитни продукти с повишена якост, съдържащи тъкани, при определени приложения могат да бъдат заменени с къси, насочени влакна. Използва се екструзията като основен метод за формоване на готовото изделие, като в допълнение се постига и ориентация на армиращите влакна в надлъжна или напречна посока на профила, в резултат на което имаме едноетапно производство и евтин продукт с подобрени механични показатели в нужното ни направление.

В практиката не са известни изделия, произведени от екструдирани еластомерни смеси, които са с подобрени механични показатели.

Техническа същност на полезния модел

Задача на полезния модел е да се създаде екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, съдържаща къси, насочени синтетични влакна, които осигуряват произведените от нея изделия да са с повишени якостни показатели в желано направление.

Задачата е решена като е създадена екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, която включва компонентите: нитрилен каучук NBR; сажди, въглероден пълнител; пластификатор DOA, диоктил адипат; цинков оксид, безоловен; процесен помощник диспергатор; стеаринова киселина; сяра; тиурамов ускорител TBzTD; ускорител TBBS, сулфенамиден тип, както и къси, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал. Компонентите на създадената смес са в съответните тегловни проценти:

нитрилният каучук NBR е в диапазона от 45,6 до 47,6 тегл. %; саждите, въглероден пълнител, са в диапазона от 29,49 до 31,09 тегл. %; пластификаторът DOA, диоктил адипат, е в диапазона от 3,43 до 4,03 тегл. %; цинковият оксид, безоловен, е в диапазона от 4,46 до 4,86 тегл. %; процесният помощник диспергатор е в диапазона от 0,65 до 0,75 тегл. %; стеариновата киселина е в диапазона от 0,30 до 0,36 тегл. %; сярата е в диапазона от 0,16 до 0,22 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е в диапазона от 0,98 до 1,08 тегл. %; ускорителят TBBS, сулфенамиден тип, е в диапазона от 0,79 до 0,89 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал, са в диапазона от 11,15 до 12,15 тегл. %.

При едно предпочитано изпълнение на екструдираната еластомерна маслоустойчива смес нитрилният каучук NBR е 46,6 тегл. %; саждите, въглероден пълнител, са 30,29 тегл. %; пластификаторът DOA диоктил адипат е 3,73 тегл. %; цинковият оксид, безоловен, е 4,66 тегл. %; процесният помощник диспергатор е 0,70 тегл. %; стеариновата киселина е 0,33 тегл. %; сярата е 0,19 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е 1,03 тегл. %; ускорителят TBBS, сулфенамиден тип, е 0,84 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал, са 11,65 тегл. %.

Предимство на създадената екстудирана еластомерна маслоустойчива смес, включваща надлъжно разположени синтетични влакна, позволява използването ѝ в екструдерна линия за непрекъснато производство на екстудирани еластомерни профили, които имат повишени якостни показатели на надлъжно разположените влакна, като се запазва еластичността им в напречно направление. Създадената смес позволява изработването на профили, работещи при натиск.

Примери за изпълнение на полезния модел

Едно предпочитано изпълнение на екстудираната еластомерна маслоустойчива смес включва компоненти в следните тегловни проценти: нитрилният каучук NBR Perbunan 3445 F е 46,6 тегл. %; саждите (въглероден пълнител) са 30,29 тегл. %; пластификаторът DOA (диоктил адипат) е 3,73 тегл. %; цинковият оксид (безоловен) е 4,66 тегл. %; процесният помощник диспергатор Struktol 40 MS е 0,70 тегл. %; стеариновата киселина е 0,33 тегл. %; сярата е 0,19 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е 1,03 тегл. %; ускорителят TBBS (сулфенамиден тип) е 0,84 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд (усилващ текстилен материал) са 11,65 тегл. %.

Включените в сместа компоненти имат следните характеристики:

Нитрилният каучук NBR е синтетичен каучук, получен от акрилонитрил (ACN) и бутадиен, който е устойчив на масло, гориво и други химикали. Използва се в автомобилната и космическата индустрия за производство на маркучи, уплътнения, уплътнения и самоуплътняващи се резервоари за гориво и масло. Използва се също в хранително-вкусовата, медицинската и ядрената промишленост, както и в производството на формовани изделия.

Саждите (въглероден пълнител) са гранулирана каучукова смес, която показва висок вискозитет и генерира относително малко топлина по време на обработка. Притежава свойството за свиване при екстудиране в сравнение с други видове сажди.

Пластификаторът DOA (диоктил адипат) е типичен студоустойчив пластификатор с висока ефективност на пластификация и няма да промени цвета си при нагряване.

Процесният помощник диспергатор Struktol 40 MS е сложна смес от ароматни въглеводородни смоли и действа като хомогенизиращ агент, намалявайки вискозитета и неравноността на съединението.

Стеариновата киселина е наситена мастна киселина, която се използва за омекотяване на каучукови изделия.

Тиурамовият ускорител TBzTD може изключително да ускори скоростта на вулканизация на естествен и синтетичен каучук и има добра защита срещу изгаряне. Вулканизацията с ниско съдържание на сяра може да осигури отлична устойчивост на топлинно стареене за вулканизиране.

Ускорителят TBBS (сулфенамиден тип) подобрява процеса на вулканизация и подобрява свойствата на каучуковата смес.

Синтетичните влакна от вида фрикционен корд (усилващ текстилен материал) е композитен материал, представляващ единично влакно, получено чрез процес на предене, както на стъклени влакна, акрил, арамид и т.н., така и на метална тел (като Huang Tongsi), смесена във въже с основна прежда. Композитната прежда има характеристиките на регулируема производителност като късо рязане (т.нар. стъклени влакна), така че преждата може да увеличи, както проникването, така и устойчивостта на абразия. Добавянето на медна тел може да подобри здравината на преждата, топлопроводимостта и устойчивостта на износване.

Създадената екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, която съдържа къси, насочени синтетични влакна се използва за производство на профили с повишени якостни показатели в желано направление.

За целта е създадена и се използва екструдерна линия за непрекъснато производство на екструдирани еластомерни профили с насочени синтетични влакна, при която създадената смес се изтласква през екструдер, като по този начин се придава крайната форма на напречното сечение на профила. Така оформеният профил влиза в шокова зона, оборудвана с нагревател с висока мощност, където започва вулканизационния процес в целия обем на изделието. От шоквата зона изделието преминава в нагревателен магнетрон, който съдържа нажежаем проводник, към който е приложено повишено отрицателно напрежение от постояннотоково захранване, често използващо повишаващ трансформатор и изправител. Чрез постоянни магнити се създава магнитно поле със силови линии, успоредни на повърхността на катода. Магнитното поле променя праволинейния ход на електроните и вместо по права линия, те започват да се движат по спирали. Така нагревателният магнетрон посредством генерираните микровълни осъществява равномерно нагряване на целия обем на профила. По този начин вулканизационния процес започва едновременно във всички точки на изделието. Следва постъпване на изделието в тунел с горещ въздух, който може да притежава солева вана. В тунела с горещ въздух се осъществява докрай същинската вулканизация. От тунела детайлът постъпва в охладителна зона, в която се осъществява и плакнене на детайла, с което се осигурява понижаване на температурата на готовото изделие и почистване на повърхността му при вулканизация в солевата вана. Разкрояващо звено се използва за нарязване на профила на изделия с крайна дължина, след което следва навиване на навиващо устройство при безкраен тип профил или колектор при нарязани изделия.

Претенции

1. Екструдирана еластомерна маслоустойчива смес, характеризираща се с това, че включва компонентите: нитрилен каучук NBR; сажди, въглероден пълнител; пластификатор DOA, диоктил адипат; цинков оксид, безоловен; процесен помощник диспергатор; стеаринова киселина; сяра; тиурамов ускорител TBzTD; ускорител TBBS, сулфенамиден тип, както и къси, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал, като компонентите са в съответните тегловни проценти: нитрилният каучук NBR е в диапазона от 45,6 до 47,6 тегл. %; саждите, въглероден пълнител, са в диапазона от 29,49 до 31,09 тегл. %; пластификаторът DOA, диоктил адипат, е в диапазона от 3,43 до 4,03 тегл. %; цинковият оксид, безоловен, е в диапазона от 4,46 до 4,86 тегл. %; процесният помощник диспергатор е в диапазона от 0,65 до 0,75 тегл. %; стеариновата киселина е в диапазона от 0,30 до 0,36 тегл. %; сярата е в диапазона от 0,16 до 0,22 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е в диапазона от 0,98 до 1,08 тегл. %; ускорителят TBBS, сулфенамиден тип, е в диапазона от 0,79 до 0,89 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал, са в диапазона от 11,15 до 12,15 тегл. %.

2. Екструдирана еластомерна маслоустойчива смес съгласно претенция 1, характеризираща се с това, че нитрилният каучук NBR е 46,6 тегл. %; саждите, въглероден пълнител, са 30,29 тегл. %; пластификаторът DOA, диоктил адипат, е 3,73 тегл. %; цинковият оксид, безоловен, е 4,66 тегл. %; процесният помощник диспергатор е 0,70 тегл. %; стеариновата киселина е 0,33 тегл. %; сярата е 0,19 тегл. %; тиурамовият ускорител TBzTD е 1,03 тегл. %; ускорителят TBBS, сулфенамиден тип, е 0,84 тегл. %, като късите, насочени синтетични влакна от вида фрикционен корд, усилващ текстилен материал, са 11,65 тегл. %.