

Корисна модель стосується конструкцій консольного типу воріт, хвірток, дверей, шлагбаумів, турнікетів тощо, а саме опорних роликів для їх переміщення, і може бути використана при перекриванні проїздів або проходів.

Найбільш близьким аналогом пристрою, що заявляється, вибраним як прототип, є опорний ролик пристрою консольного типу для перекривання проїзду або проходу (консольних розсувних воріт), що містить встановлене на осі тіло обертання, що має вигляд зрізаної верхньої частини бочки з гострими кромками у місцях сполучення поверхонь (Пат. України № 646 У, МІЖ⁶ Е06В 11/02, оп. 16.10.2000). Спільними суттєвими ознаками відомого ролика і ролика, що заявляється, є встановлене на осі тіло обертання з двома протилежними плоскими круглими поверхнями, кромки яких з'єднані між собою опуклою поверхнею.

При роботі відомий сталевий опорний ролик піддається абразивному впливу, внаслідок накопичення бруду, піску тощо в консолі, який збільшується при понижених або підвищених температурах, і ударним навантаженням, а його конфігурація із занадто великим однобічним звууженням спричиняє практично точковий контакт з консоллю, що призводить до високого тертя кочення і деформації опорної поверхні консолі. В результаті не забезпечується достатня жорсткість пристрою консольного типу і, як наслідок, надійність експлуатації.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення опорного ролика пристрою консольного типу для перекривання проїзду або проходу, в якому шляхом зміни конструкції і матеріалу забезпечується зменшення абразивного і ударного впливу, що призводить до зменшення тертя кочення, підвищення зносостійкості роликів. В результаті підвищуються жорсткість конструкції пристрою консольного типу і надійність при експлуатації. Крім цього, забезпечується зниження вібрації і шуму при рухові пристрою і збільшення температурного діапазону його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що в опорному ролику пристрою консольного типу для перекривання проїзду або проходу, який являє собою встановлене на осі тіло обертання, що містить дві протилежні плоскі круглі поверхні, кромки яких з'єднані між собою опуклою поверхнею, згідно з корисною моделлю ролик виконаний симетричним з округленими кромками і виготовлений з армованого полімеру.

В іншій конкретній формі виконання на осі ролика встановлена полімерна дистанційна втулка.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Виконання опорного ролика симетричним з округленими кромками забезпечує максимально можливу ширину лінії контакту з консоллю, що призводить, по-перше, до виштовхування усього бруду зсередини консолі, а це зменшує абразивний вплив, а по-друге, до рівномірного розподілу навантаження на підшипник і у строго вертикальному напрямку, що максимально продовжує термін його служби.

Виконання опорних роликів з армованого полімеру забезпечує різке зменшення тертя кочення, що зумовлює легке переміщення пристрою консольного типу, і збільшення міцності роликів за рахунок зменшення їх стирання, а також запобігає деформації консолі. Крім того, зменшується шум при переміщенні пристрою, збільшується температурний діапазон його експлуатації від -80°C до $+100^{\circ}\text{C}$, усувається пропалювання підшипників при монтажу, завдяки тому, що полімер є діелектриком.

А встановлення на осі коліс роликів полімерних дистанційних втулок, які працюють як демпфери, зменшує вібрацію при рухові і сильних бічних вітрових навантаженнях, а також захищає підшипники.

Сутність запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображений загальний вигляд опорного ролика, що спирається на консоль, на фіг. 2 - загальний вигляд опорного ролика з дистанційною втулкою, на фіг. 3 - загальний вигляд дистанційної втулки.

Опорний ролик пристрою консольного типу для перекривання проїзду або проходу (фіг. 1) являє собою встановлене на осі тіло обертання, що містить дві протилежні плоскі круглі поверхні 1, округлені кромки 2 яких з'єднані між собою опуклою поверхнею 3. Ролик виконаний симетричним з надміцного матеріалу - полімеру, армованого скловолокном. Поверхня 3 роликів має конфігурацію, що забезпечує найширшу лінію контакту з консоллю за рахунок максимально можливої величини радіуса округлення поверхні 3, причому з обох боків ролика. На осі роликів встановлені полімерні дистанційні втулки 4 (фіг. 2, 3).

Опорний ролик пристрою консольного типу для перекривання проїзду або проходу працює таким чином.

Консоль рухається у напрямку закривання або відкривання, котячись по опорних роликах. При цьому, завдяки матеріалу і конфігурації роликів і наявності дистанційних втулок 4, консоль рухається плавно, без вібрації і шуму, виштовхується бруд і сніг зсередини консолі, ролики майже не піддаються стиранню, що збільшує жорсткість і надійність конструкції.

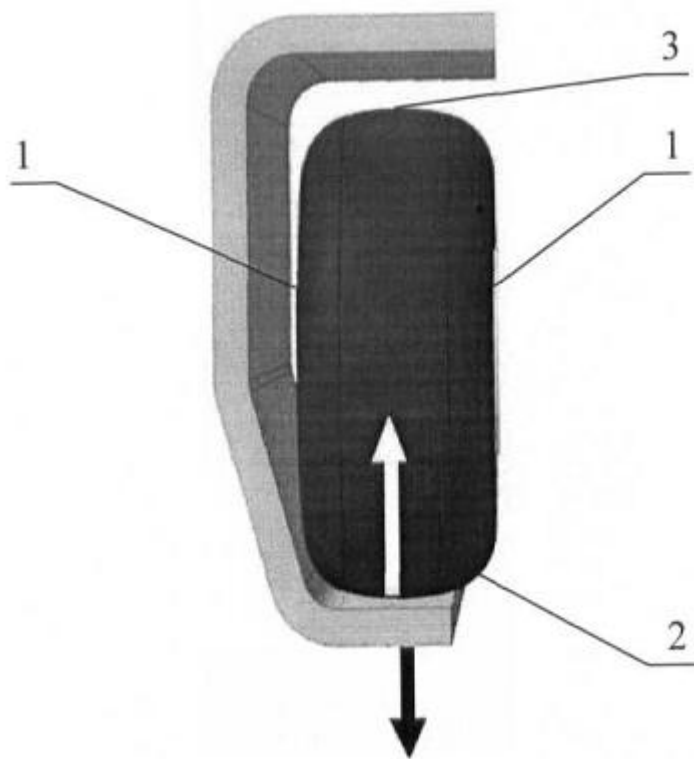


Fig. 1

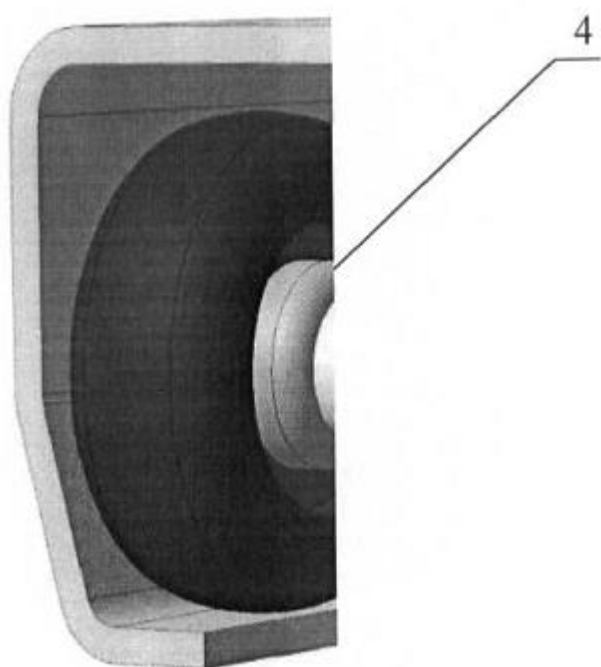


Fig. 2

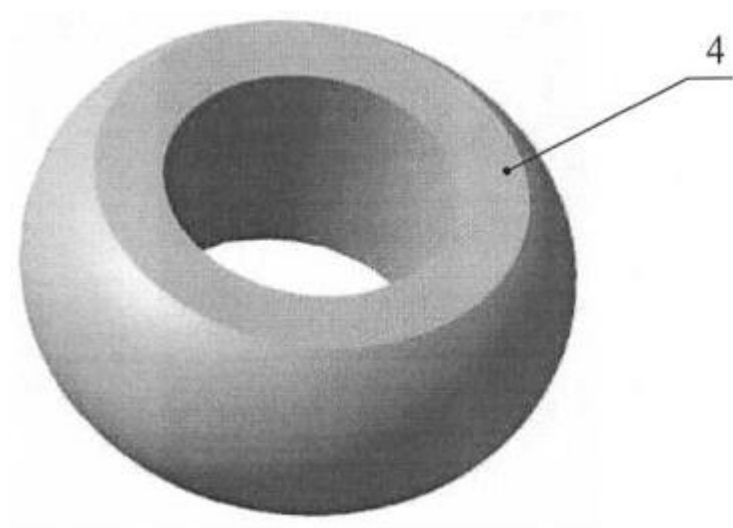


Fig. 3