



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54142 (13) U
(51) МПК (2009)
F03G 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АНІЗОТРОПНО-РОТАЦІЙНО-ПРУЖНА ОПОРА

1

2

(21) u201005567

(22) 07.05.2010

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) ЧУГУЙ ВОЛОДИМИР ЛЕОНІДОВИЧ

(73) ЧУГУЙ ВОЛОДИМИР ЛЕОНІДОВИЧ

(57) Анізотропно-ротаційно-пружна опора, що містить нерухому основу з установленою упорною підшипниковою опорою, нею підтримуваний вал, крім того на валу встановлена друга упорна підшипникова опора, нею підтримувана плита, яка відрізняється тим, що вал з'єднаний з осями тіл

кочення, а вони обперті об бігову доріжку, виконану у вигляді набору секторів, кожний з яких зв'язаний індивідуальним пружним елементом з основою, крім того, плита зв'язана з основою напрямними, з можливістю обертання вала в підшипникових опорах, з перекошуванням тіл кочення по секторах бігової доріжки, з підйомом тіл кочення з валом і плитою над основою, при частковому осіданні секторів із пружними елементами під тілами кочення, по відношенню з осіданням зазначених елементів при відсутності обертання вала.

Корисна модель ставиться до машин з анізотропними структурами, які зменшують величину механічних сил при здійсненні силового навантаження через зазначені структури, що може бути використано для збільшення вантажопідйомності підйомно-транспортних машин, вантажопідйомності транспортних засобів, зменшення гальмівного шляху транспортних засобів, в приводі транспортних засобів, для їхнього переміщення й маневрування, і як джерело обертання.

Загальновідомо, що при прискореному русі тіла в полі сил гравітації, по напрямку прискорення вільного падіння, сила ваги, що діє на опору, до якої закріплене зазначене тіло, яка рухається із прискоренням із зазначеним тілом, зменшена під час руху, по відношенню із силою ваги, що діє на зазначене тіло із зазначеною опорою в зазначеному полі сил гравітації в відсутності прискореного руху. Таким чином, для отримання технічного результату-зменшення величини сили ваги необхідно здійснити неперервне падіння тіла, яке може бути реалізоване тільки у відкритих системах, які у процесі роботи-падіння безповоротно трансформуються, що не може бути використане для досягнення стабільного технічного результату, що є недоліком.

Загальновідомо, також, що при русі тіл по поверхнях, перпендикулярних напрямку вільного падіння, (наприклад при обертанні в підшипниковій опорі качання упорного підшипника, що є прототипом) сила ваги не змінюється, що теж є недоліком.

Загальновідомо, крім того, що при установці тіла на пружну опору (що є аналогом), у початковий момент, після установки, тіло прискорено переміщається при деформації пружної опори під впливом сил гравітації, із прискоренням меншим від прискорення вільного падіння, у результаті чого, під час зазначеного переміщення величина сили ваги також зменшується на час руху, що не може бути використане для отримання технічного результату, що є також недоліком.

В основу корисної моделі поставлене завдання створення анізотропно-ротаційно-пружної опори, що містить: нерухому основу, із установленою упорною підшипниковою опорою, нею підтримувальний вал, крім того, на валу встановлена друга упорна підшипникова опора, нею підтримувальна плита, у якій, завдяки тому що вал з'єднаний з осями тіл кочення, а вони обперті об бігову доріжку, виконану у вигляді набору секторів, кожний з яких зв'язаний індивідуальним пружним елементом з основою, крім того, плита зв'язана з основою напрямними, з можливістю обертання вала в підшипникових опорах, з перекошуванням тіл кочення по секторах бігової доріжки, з підйомом тіл кочення з валом і плитою над основою, при частковому осіданні секторів із пружними елементами під тілами кочення, по відношенню з осіданням зазначених елементів при відсутності обертання вала, забезпечується при перекошуванні по біговій доріжці з осіданням тіл кочення із секторами бігової доріжки й пружних елементів-псевдопадіння плити з валом і тілами кочення, при зменшенні силового навантаження від плити на основу, і за рахунок

(13) U

(11) 54142

(19) UA

цього необмежено-збільшена вантажопідйомність існуючих підйомно-транспортних машин і механізмів, вантажопідйомність існуючих транспортних засобів (автомобіля, вертольота, літака, космолета, корабля, залізничного вагона, ракети), необмежено-збільшена прохідності й плавучість існуючого автомобіля-всюдихода, необмежено-зменшений гальмовий шлях існуючого транспортного засобу, здійснений привід транспортного засобу, і здійснена авторотація.

Поставлене завдання вирішується анізотропно-ротаційно-пружною опорою, що містить: нерухому основу, із установленою упорною підшипниковою опорою, нею підтримувальний вал, крім того, на валу встановлена друга упорна підшипникова опора, нею підтримувальна плита, в якій, завдяки тому, що вал з'єднаний з осями тіл кочення, а вони оберті об бігову доріжку, виконану у вигляді набору секторів, кожний з яких зв'язаний індивідуальним пружним елементом з основою, крім того, плита пов'язана з основою напрямними, з можливістю обертання вала в підшипникових опорах, з перекошуванням тіл кочення по секторах бігової доріжки, з підйомом тіл кочення з валом і плитою над основою, при частковому осіданні секторів із пружними елементами під тілами кочення, по відношенню з осіданням зазначених елементів при відсутності обертання вала.

Корисна модель пояснюється графічними матеріалами, на яких показані на Фіг. 1 -схема анізотропно-ротаційно-пружної опори, на Фіг. 2-схема розташування. Анізотропно-ротаційно-пружних опор на автомобілі, на Фіг. 3-схема анізотропного приводу, на Фіг. 4 - схема анізотропного авторотатора.

В анізотропно-ротаційно-пружну опору (дивитися Фіг. 1) включена: нерухома основа -1, на основі -1 установлена упорна підшипникова опора-2, у підшипникову опору-2 посаджений вал-3, на вал-3 посаджено упорну підшипникову опору - 4, підшипниковою опорою-4 підтримувальна плита-5, вал-3 з'єднаний з осями тіл кочення-6, які оберті об бігову доріжку тіл кочення, при цьому бігова доріжка тіл кочення виконана у вигляді набору секторів, кожний з яких виконаний у вигляді двох ланок ланцюга-7, які між собою з'єднані зв'язком-8, що розташований в центральній частині ланок-7, крім того, кожні дві ланки ланцюга-7 між іншими парами суміжних ланок-7 з'єднані двома осями, одна з осей-9 виконана з відсутністю її переміщення уздовж ланок-7, а інша вісь -10, виконана з можливістю її переміщення уздовж ланок-7, зв'язок-8 з'єднаний з втулкою, на яку встановлена подушка індивідуальної пружини -11, що пов'язаний з основою -1, крім того, осі-9, 10 вставлені в пази індивідуальних напрямних-12, які орієнтовані в напрямку основи-1, напрямні-12 з'єднані з основою -1, з можливістю переміщення осей-9,10 з ланками ланцюгів-7 в пазах напрямних-12 в напрямку на основу -1, і плита-5 пов'язана з основою -1 напрямними -13, з можливістю обертання вала-3 у підшипникових опорах-2,4 з перекошуванням тіл кочення-6 по ланках-7 бігової доріжки, із частковим осіданням пар ланок-7 із пружинами-11 під тілами кочення-6, і підйомом вала-3, з тілами кочення-6, і плитою-5

над основою -1, по відношенню з осіданням зазначених елементів при відсутності обертання вала-3.

Анізотропно-ротаційно-пружна опора працює в такий спосіб. У вихідному положенні пристрій розташований з вертикальною орієнтацією вала-3, і вал-3 нерухомий щодо основи - 1 і плити-5, і вал-3 обертий об опору - 2. При обертанні вала-3 тіла кочення-6 по черзі перекошуються по ланках - 7, що викликає осадку пружин -11 при прокошуванні по них тіл кочення-6. Але, так як, повне осідання кожного з пар ланок - 7 здійснюється за час, більше, ніж час прокатки по кожному з пар ланок - 7 тіл кочення - 6, то осадку пар ланок - 7 із пружинами-11, валом - 3 і плитою - 5 здійснюється частково. У результаті цього вал-3, що був обертий об опору - 2 і під тілами кочення - 6 об пари ланок - 7 і через пружини - 11 об основу -1, які були в положенні повного осідання відповідних пружин - 11 при відсутності обертання вала-3, при обертанні вала-3 підніметься над своїм нерухомим положенням стосовно основи - 1 і вал - 3 переміститься щодо своєї опори-2 з опорою - 4 і плитою - 5. Поворот плити - 5 щодо основи - 1 виключений напрямними-13. Таким чином, при осіданні пар ланок - 7 пари ланок - 7 з тілами кочення - 6 і валом - 3, а також плитою - 5 рухаються із прискоренням у напрямку основи - 1, що є псевдопадінням, що викликає зменшення силового навантаження на основу - 1 від плити - 5 через елементи-3,4,6,7,8,9,10,11.

У цей час у сучасній техніці часто використовується псевдоявища для досягнення різноманітних технічних результатів. Так, наприклад загальновідоме явище псевдогравітації, яке використовується для створення в стані невагомості явищ аналогічних явищам гравітації, шляхом додання обертального руху. Загальновідоме явище псевдообертання, яке повсюдно використовуване для одержання обертального вектора електромагнітного поля, застосовуване в генераторах і електродвигунах.

Пропоноване явище псевдопадіння, як і перераховані псевдоявища, також може бути повсюдно використане при підйомі вантажів в існуючих підйомно-транспортних машинах і механізмах, для збільшення їхньої вантажопідйомності, наприклад при підйомі великогабаритних кам'яних блоків пірамід на плато Гізу, або фундаментних блоків на плато Боальбек.

На Фіг. 2 показана схема розташування анізотропно-ротаційно-пружних опор на автомобілі. Тут кожна із чотирьох колісних стійок-14 з'єднана з кузовом-15 (рамою) трьома анізотропно-ротаційно-пружними опорами-16, привід обертання яких здійснений від джерела обертання (двигуна)-17 автомобіля, поряд із приводом коліс-18.

Автомобіль із анізотропно-ротаційно-пружними опорами працює аналогічно загальновідомому автомобілю, але поряд з цим, при подачі обертання на анізотропно-ротаційно-пружні опори-16, орієнтовані вертикально, збільшується вантажопідйомність автомобіля, орієнтовані в напрямку поперечної осі автомобіля, зменшується бічний занос автомобіля при поворотах і маневруванні, орієнтовані в напрямку поздовжньої осі автомобіля, у напрямку проти руху автомобіля, зменшується

ся гальмовий шлях автомобіля, що підвищить технічні показники існуючих автомобілів.

В анізотропний привід (дивитися Фіг.3) включені: анізотропно-ротаційно-пружна опора - 16, ізотропний силовий елемент - 19, О - подібна замкнута рама-20, джерело обертання -17, анізотропно-ротаційно-пружна опора -16 з'єднана своїм одним кінцем з рамою -20, і з'єднана своїм іншим кінцем з елементом-19, яким є, наприклад, пантограф, що своїм протилежним кінцем з'єднаний з рамою-20.

Анізотропний привід працює в такий спосіб. При подачі обертання від джерела -17 і трансформації силового елемента, пантографа -19, протилежні сторони рами-20 навантажуються різними по величині силами, незважаючи на те, що на кінцях силового елемента, пантографа -19, величини сил, спрямованих у протилежні сторони однакові, але в результаті дії анізотропно-ротаційно-пружної опори -16, величина силового навантаження на раму-20 з сторони анізотропно-ротаційно-пружної опори -16 менше, підсумком чого є виникнення в рамі-20 невідновленої сили, що буде переміщати раму-20.

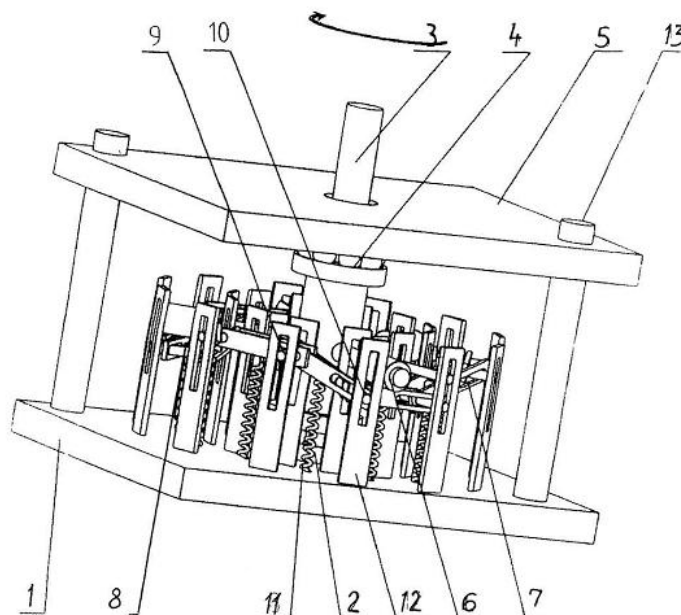
В анізотропний авторотатор (дивитися Фіг-4) включені анізотропний привід (по Фіг.3) -21, рама -20 якого з'єднана важелем -22 з нерухомою віссю -23, на якій установлена шестірня, зв'язана зубчастим приводом з валом-3 анізотропно-ротаційно-пружної опори-16 анізотропного приводу-21, що з'єднана з вихідним валом-24.

Анізотропний авторотатор працює аналогічно анізотропному приводу, у відмінності від якого рух анізотропного приводу-21 здійснюється навколо

нерухомої осі -23, а обертання самого анізотропного авторотатора використовується для приводу обертання його анізотропно-ротаційно-пружної опори -16 анізотропного приводу-21.

Використовуючи анізотропно-ротаційно-пружну опору, з анізотропним приводом й анізотропним авторотатором: необмежено-збільшена вантажопідйомність існуючих підйомно-транспортних машин і механізмів, використовуваних для, наприклад, переносу по повітрю цілісних, пірамід із плато Гізу, або кам'яних блоків із плато Боальбек, необмежено-збільшена вантажопідйомність існуючих транспортних засобів (автомобіля, вертольота, літака, космолета, корабля, залізничного вагона, ракети), наприклад, для створення необмежено-великих по розмірах і вазі літальних апаратів-космолетів (усередині корпусу яких розташовано обертовий циліндр, із псевдогравітацією, для польотів у космічному просторі при стані невагомості), або атмосферних космолетів (для польотів у межах атмосфери планети, із присутністю гравітації, з відсутністю зазначеного циліндра із псевдогравітацією), з необмежено-підвищенні прохідності автомобіля-всюдихода, і його плавучість, з необмежено-зменшенні гальмівного шляху існуючого транспортного засобу, здійснений привід транспортного засобу, і здійснення авторотації.

Техніко-економічний ефект від використання анізотропно-ротаційно-пружної опори й анізотропних механізмів на її основі складається в створенні нового класу анізотропних механізмів, які розширюють технічні можливості існуючих механізмів і машин, а також появи нових, раніше невідомих машин на її основі.



Фіг. 1

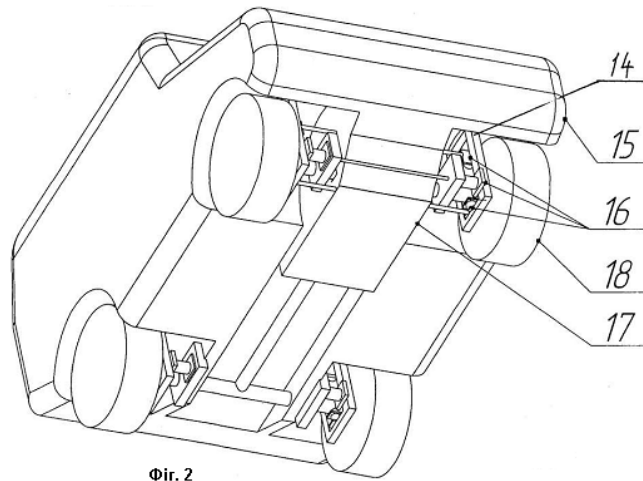


Fig. 2

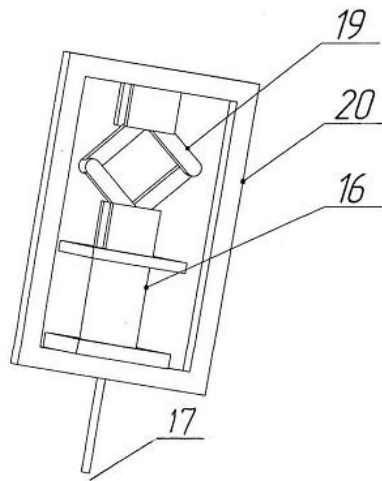


Fig. 3

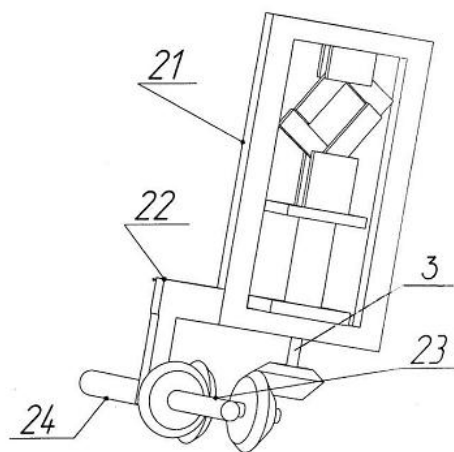


Fig. 4

