

(19) **KG** (11) **533** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ (51)⁷ **G01L 5/04**
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 20010012.1

(22) 29.03.2001

(46) 31.10.2002, Бюл. №10

(71)(73) Кыргызско-российский (Славянский) университет (KG)

(72) Аккозиев И.А., Шамсутдинов М.М., Савченко С.А. (KG)

(56) А.с. SU №991200, кл. G01L 5/10, 1983

(54) **Устройство для измерения натяжения подъемного каната**

(57) Изобретение относится к подъемным установкам и может найти применение для контроля натяжения подъемного каната. Устройство для измерения натяжения подъемного каната содержит датчик деформации и выводы от датчика, причем, датчик выполнен в виде взаимодействующих с подъемным канатом U-образных упругих пластин, концы которых соединены между собой и направлены наружу, на них закреплены клиновидные элементы, а тензодатчики установлены в центральных частях U-образных упругих пластин и соединены с регистрирующим блоком через пряди каната. 1 ил.

Изобретение относится к подъёмным установкам и может найти применение для контроля натяжения подъёмного каната.

Известно устройство для контроля натяжения стального каната, которое содержит корпус, имеющий направляющие, а привод выполнен в виде взаимодействующей с канатом рессоры, один конец которой жестко прикреплен к скобе, а второй расположен в одной из направляющих с возможностью свободного перемещения, при этом свободный конец рессоры снабжен постоянным магнитом, а днище корпуса – магнитоуправляемым контактом, взаимодействующим с постоянным магнитом (А.с. SU №889587, кл. B66B 5/12, 1981).

Недостатком известного устройства являются большие размеры по высоте и вес устройства.

Известно устройство для реализации способа измерения силы натяжения стальных канатов, которое содержит датчик поперечной деформации вместо центрального стержня, один из выводов датчика соединяется с одной из проволок каната, а другой размещается по центру каната (А.с. SU №991200, кл. G01L 5/10, 1983).

Недостатком известного устройства является невозможность оценки осевого усилия натяжения из-за распределения поперечных сил между прядями стального каната, при деформации которого точность измерения будет низкой, причём при размещении

датчика деформации нарушается конструктивная целостность в отдельных прядях стального каната.

Задачей изобретения является оценка осевого усилия и повышение точности измерения натяжения подъемного каната.

Задача решается тем, что устройство для измерения натяжения подъемного каната содержит датчик деформации и выводы от датчика, причем датчик выполнен в виде взаимодействующих с подъемным канатом U-образных упругих пластин, концы которых соединены между собой и направлены наружу, на них закреплены клиновидные элементы, а тензодатчики установлены в центральных частях U-образных упругих пластин и соединены с регистрирующим блоком через пряди каната.

Таким образом, повышение точности измерения натяжения подъемного каната обеспечивается за счёт передачи поперечных усилий взаимодействия прядей через клинья непосредственно на упругие пластины, независимо от величины деформации прядей. Кроме того, раздельное измерение деформации каждой упругой пластины позволяет определить осевую нагрузку на каждую прядь каната.

На чертеже показано устройство для измерения натяжения подъемного каната.

Устройство для измерения каната 1 состоит из клиньев 2, установленных на концах U-образных упругих пластин 3, выгнутых в сторону сердечника 4 каната и тензодатчиков 5, размещённых на U-образных упругих пластинах 3, сигнал с которых снимается с помощью выводов 6 регистрирующего устройства 7.

Устройство работает следующим образом.

При осевой нагрузке на подъемный канат пряди каната под действием поперечных сил воздействуют на клинья 2, вызывая тем самым их перемещение к сердечнику 4 и деформацию U-образных упругих пластин 3. При этом с тензодатчиков 5 снимается сигнал о величине осевой нагрузки на подъёмный канат через выводы 6 на регистрирующее устройство 7.

При снижении осевой нагрузки на канат U-образные упругие пластины 3, раздвигая пряди подъёмного каната, возвращают клинья 2 в исходное положение.

Применение разработанного устройства позволяет повысить точность измерения осевого усилия подъемного каната за счёт передачи поперечных усилий обжатия прядей подъемного каната непосредственно на измерительное устройство. Кроме того, применение датчика деформации в виде упругих пластин, охватывающих сердечник подъемного каната, при измерении не нарушает конструктивной целостности сердечника подъемного каната.

Формула изобретения

Устройство для измерения натяжения подъемного каната, содержащее датчик деформации и выводы от датчика, отличающееся тем, что датчик выполнен в виде взаимодействующих с подъемным канатом U-образных упругих пластин, концы которых соединены между собой и направлены наружу, на них закреплены клиновидные элементы, а тензодатчики установлены в центральных частях U-образных упругих пластин и соединены с регистрирующим блоком через пряди каната.

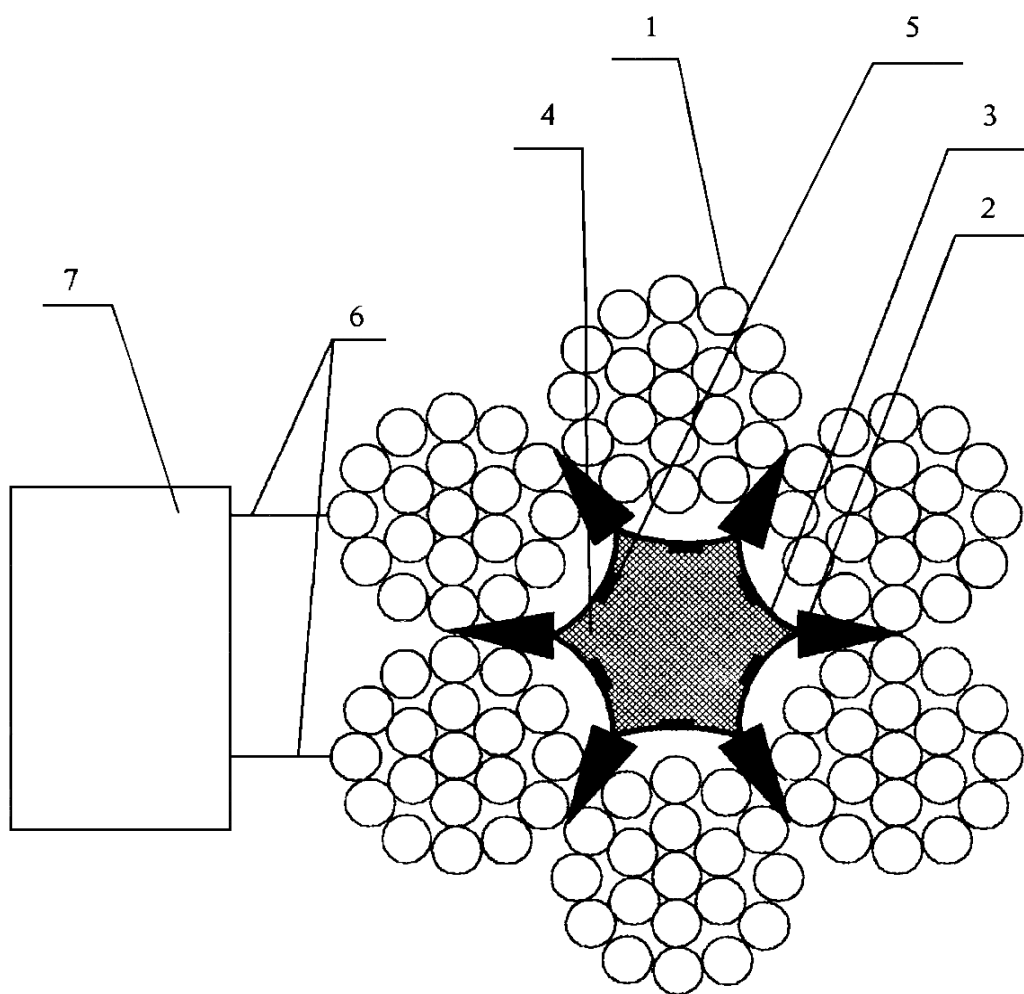


Рис.

Составитель описания
 Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
 Арипов С.К.