

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, зокрема до пристроїв, що з'єднують вали спільно працюючих агрегатів.

Відомі конструкції відцентрових фрикційних муфт [див. Кожевников С.Н., Есипенко Я.И., Раскин Я.М. Механизмы. Справочник. Изд. 4-е перераб. и доп. Под ред. С.Н. Кожевникова. М, Машиностроение, 1976 с.409, рис.6.63; Поляков В.С., Барбаш И.Д., Ряховский О.А. Справочник по муфтам. Л., Машиностроение, 1974 с.298, рис. У111.6], у яких між півмуфтами встановлені гумові кільця або фрикційні колодки, які при обертанні за рахунок відцентрових сил інерції викликають спільне обертання обох півмуфт. Однак такі муфти не дозволяють швидко розігнати ведену півмуфту і не здатні створювати великі крутні моменти.

Також відомі конструкції відцентрових фрикційних муфт [див. Проектирование механизмов и приборов. Заблонский К.И., Беляев М.С., Телис И.Я. и др. Под ред. Заблонского К.И. Изд. Вища шк., Киев, 1971 с.448, рис.4.50], головним недоліком яких є обмеження верхньої межі обертального моменту за рахунок неможливості застосування пружин великої жорсткості або інша відцентрова фрикційна муфта, яка відрізняється як складністю конструкції, так і обмеженням верхньої межі переданого обертального моменту [див. Кожевников С.Н., Есипенко Я.И., Раскин Я.М. Механизмы. Справочник. Изд. 4-е перераб. и доп. Под ред. С.Н. Кожевникова. М., Машиностроение, 1976 с.410, рис.6.60].

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є технічне рішення [див. Кожевников С.Н., Есипенко Я.И., Раскин Я.М. Механизмы. Справочник. Изд. 4-е перераб. и доп. Под ред. С.Н. Кожевникова. М., Машиностроение, 1976 с.409, рис. 6.64], що призначене для з'єднання спільно працюючих валів за рахунок сил інерції, трансформованих в осьовому напрямку. Механізм за прототипом складається з двох пар систем важелів, що трансформують відцентрові сили інерції в осьовому напрямку. На кожну пару важелів, у місці їх шарнірного з'єднання, встановлено вантаж для створення відцентрової сили інерції.

Системи важелів з вантажем встановлюються на двох притискних дисках, насаджених на ведучому валу, які мають можливість пересуватися вздовж вісі обертання. Також рухомо встановлюється ведуча півмуфта, яка має в осьовому перерізі замкнутий контур і яка з'єднана з півмуфтою на веденому валу через пальці.

Відцентрова фрикційна муфта за прототипом працює наступним чином.

При обертанні ведучого вала одночасно з ним обертаються диски з встановленим на них набором важелів. Відцентрові сили інерції вантажів через важелі трансформуються у продольному напрямку і притискають диски до робочих тертьових поверхонь ведучої півмуфти. В наслідок цього між ними виникають сили тертя і ведуча півмуфта починає обертатись. Обертання від цієї півмуфти передається до другої півмуфти через пальці. Оскільки тупий кут між важелями наближається до  $180^\circ$ , коефіцієнт трансформування відцентрової сили інерції у нормальну силу до сполучених поверхонь великий, за рахунок чого і забезпечується створення великих обертальних моментів.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

- наявність підпружинених вантажів з важелями;
- наявність фрикційних дисків;
- наявність охоплюючого корпусу.

Але пристрій за прототипом має наступні недоліки:

- складність конструкції системи притискних дисків;
- підвищені вимоги до динамічного балансування двох притискних дисків;
- великі осьові габарити муфти;
- неможливість збільшення числа вантажів, що призводить до обмеження значення верхньої межі обертального моменту на веденій півмуфті;
- послаблення ведучого вала внаслідок наявності отвору для пружини між вантажами.

В основу корисної моделі поставлено задачу спростити конструкцію відцентрової муфти, зменшити час розгону, підвищити надійність її роботи та навантажувальну здатність.

Поставлена задача вирішена у відцентровій фрикційній муфті, що містить ведучий та ведений вали, притискні диски, групу важелів з вантажами та півмуфти тим, що півмуфти додатково мають торцеві фрикційні колодки, притискні диски за допомогою шпонки встановлені на ведучому валу з можливістю руху, між ними встановлене кільце з рівномірно розташованими по периметру отворами для закріплення пружин розтягу, які з'єднані з вантажами рівномірно розташованих по периметру притискних дисків.

Відцентрова фрикційна муфта зображена на кресленнях, де:

Фіг.1 - відцентрова фрикційна муфта у позовжньому перерізі;

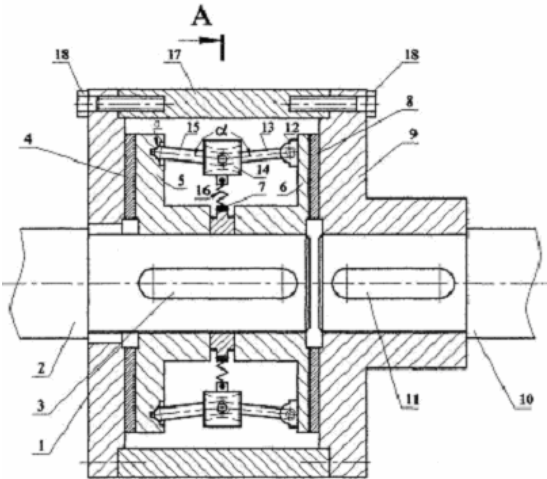
Фіг.2 - відцентрова фрикційна муфта у поперечному перерізі.

Відцентрова фрикційна муфта складається з фланця 1, вільно встановленого на ведучому валу 2. На фланці 1 жорстко закріплена торцева фрикційна колодка 4. На ведучому валу 2, за допомогою шпонок 3, встановлені притискні диски 5 і 6, а між ними встановлено кільце 7. Притискний диск 5 встановлений з можливістю натиску на торцеву фрикційну колодку 4, а інший диск 6 - на іншу торцеву фрикційну колодку 8, яка жорстко закріплена на фланці 9. Фланець 9 встановлений на веденому валу 10 за допомогою шпонки 11. На притискному диску 6, по його периметру, рівномірно розташовані опори 12, з якими шарнірно з'єднані важелі 13. Важелі 13 шарнірно з'єднані з вантажами 14 і важелями 15. Важелі 15 вільними кінцевими поверхнями контактують з притискним диском 5 по самоцентрівній канавці «а», яка виконана на цьому диску. Вантажі 14 пружиною 16 з'єднані з кільцем 7. Фланці 1 і 9 жорстко з'єднані між собою за допомогою втулки 17 і гвинтів 18, складають замкнуту півмуфту, що встановлена на веденому валу 10 через шпонку 11. Довжина важелів розрахована таким чином, щоб у робочому стані притискних дисків кут  $\alpha$  між важелями був би завжди трохи менше, ніж  $180^\circ$ .

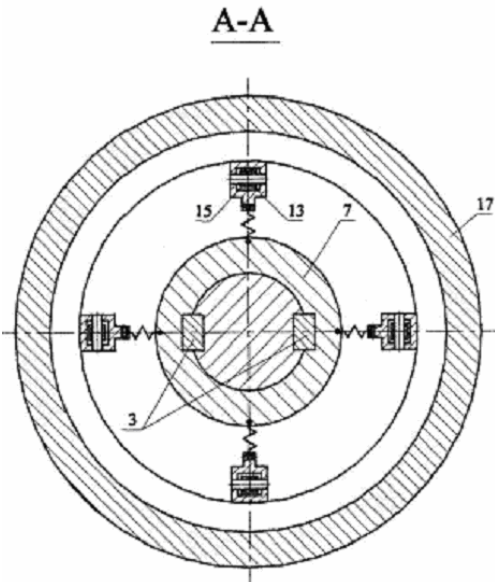
Відцентрова фрикційна муфта працює наступним чином.

Рух від ведучого вала через шпонку 3 передається притискним дискам 5 і 6. Притискні диски 5 і 6, обертаючись, призводять в обертання важелі 13 і 15, а також вантажі 14. При обертанні вантажів 14 виникають відцентрові сили інерції, які через систему важелів 13 і 15 трансформуються у позовжню зусилля які рівномірно розташовані по периметру самоцентрівної канавки. Притискні диски зміщуються у протилежні напрямки вздовж осі вала і притискаються до торцевих фрикційних колодок. На фланцях 1 і 9 виникають сили тертя, які викликають

їх обертання, після чого рух через шпонку 11 передається веденому валу 10.



A  
A  
Фір.1



Фір.2