



ҲАЛҚАЛИ ИП ЙИГИРИШ МАШИНАСИДА ИП ЎТКАЗГИЧ ВА ЧЎЗИШ АСБОБИ КОНСТРУКЦИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

т.ф.д. профессор Қ.Жуманиязов

Ўзпахтасаноат илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

т.ф.ф.д. доцент Ғ.Х.Джумабаев

Чирчиқ давлат педагогика университети, Чирчиқ, Ўзбекистон

djumabaev.g@cspi.uz

Аннотация: *Ипдаги бурамлар тарқалишини барқарорлаштирувчи таркибли қайишқоқ ип ўтказгич конструкцияси тавсия этилади, ҳамда пиликни бир текисда чўзилишини таъминлайдиган такомиллашган таркибли уч қатламли қайишқоқ валиклари бўлган чўзиш асбоби конструкцияси тавсия қилинади.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ НИТЕПРОВОДНИКОВ И ВИТЯЖНОГО ПРОБОРА КОЛЬЦЕПРЯДИЛЬНОЙ МАШИН

Аннотация: *Рекомендована конструкция нитепроводников, стабилизирующим распределение круток в пряже, и рекомендована конструкция витяжного пробора с трехслойными валиками усовершенствованного состава, обеспечивающего равномерное вытягивание ровницы в установленном режиме.*

IMPROVEMENT OF THE DESIGN OF A YARN CONVEYOR, A DEVICE FOR ELONGATION OF YARN IN A RING SPINNING MACHINE

Abstract: *A belt threader design is recommended with a composition that stabilizes the distribution of twists in the yarn, and a drawing tool design with three layered belt rollers of an improved composition that ensures uniform stretching of the pile is recommended.*

Ҳалқали йигирув машиналарида ип ўтказгичдан, йўналтиришда технологик талаб ипни бир меъёрда текис узатиб ҳамда ип таранг ўзгаришини камайтириш лозим. Маълумотларга қараганда ип ўтказиш, узатиш йўллари ва конструктив элементлар ушбу талабларга жавоб бермайди [1]. Баъзи ип ўтказгичда ўтказиш жараёнлари ва конструкциялари тадқиқотини кўриб чиқайлик.

Маълум бўлган ип ўтказиш ва уни урчуққа йўналтириш мавжуд конструкциясида таркибли валик бўлиб, валик ўқиға резинали втулка кийгизилган, мос равишда резина втулка устига пўлатдан ясалган втулка кийгизилган. Ип йўналтиргич (ўтказгичда) ип ташқи пўлат втулкага тегиб, ип тарангли ҳисобига маълум куч билан унга таъсир қилади. Бунда ички резинали



втулка деформацияланиб, амортизация ролини ўйнайди. Ип таранглиги ўзгариши билан резинали втулка чизиқли боғланишда деформацияланади ва бу билан валик ташқи втулка тебраниш амплитудасининг ортишига олиб келади. Бунда ип ҳам унга мос равишда тебраниб, таранглиги бўйича ўзгаришлар амортизацияланади.

Бошқа маълум конструкциядаги “Ҳалқали ип йиғириш машинасининг ип ўтказгичи” таркибида икки ёки ундан кўп цилиндрик пружиналар (қайишқоқ элементлар) воситасида ўзаро боғланган ички ва ташқи ҳалқалар (втулкалар)дан иборат бўлиб, ташқи втулка машина корпусига стержен орқали ўрнатилган. Пружиналар ҳалқалар (втулкалар) оралиғи айланаси бўйлаб радиал ва текис ўрнатилган ва учлари ҳалқалар билан туташган. Ҳар бир пружинанинг учи созловчи винт ва гайка воситасида ташқи ҳалқага (втулкага) ўрнатилган. Баллон ҳосил қилиб айланаётган ип ички втулкадан ўтаётганида унинг таранглиги ўзгариши ва баллонда ҳосил бўладиган динамик зарбалар пружиналарда (қайишқоқ элемент) ютилиши натижасида амортизацияланиб ипнинг узилиши камаёди [2].

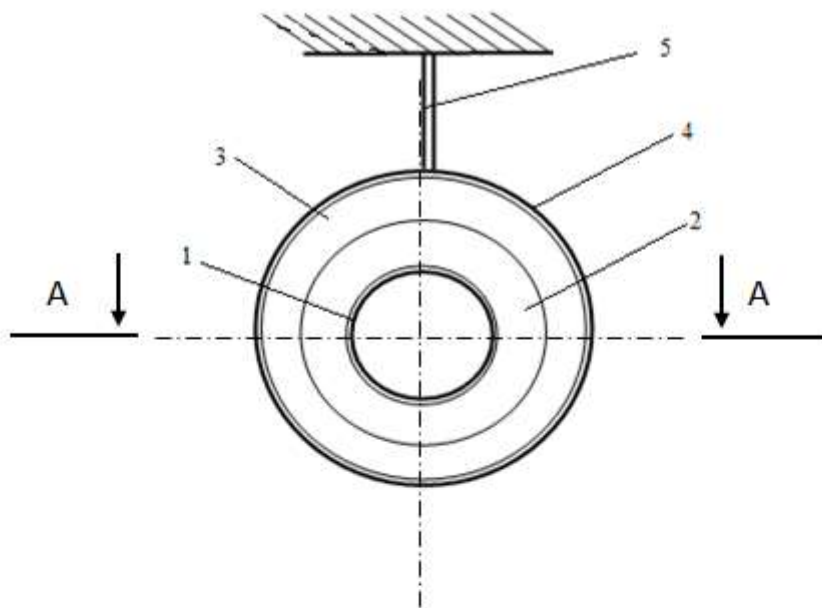
Юқорида таъкидланганидек мавжуд конструкциянинг камчилигига, ипни найчага ўраш жараёнида ҳосил бўладиган динамик кучларни сўндиришни учта (икки ва ундан ортиқ) цилиндрик пружина ёрдамида амалга оширилиши натижасида кучларнинг фақатгина уч томонга йўналтирилишига олиб келади ва қиймати кичик бўлган динамик кучларни цилиндрик пружиналар (қайишқоқ элемент) сезмаслиги натижасида кучлар сўндирилмай қолиши мумкин. Бундан ташқари таранглик кучини пружина ёрдамида аста-секинлик билан сўндирилиши (чизиқли қонуниятда) натижасида ип таркибидаги толаларнинг силжишига ва структуравий нотекисликни пайдо бўлишига олиб келади [3].

Тавсия қилинаётган ип ўтказиш ва йўналтириш технологияси ва конструкциясининг моҳияти шу билан изоҳланадики, ҳалқали йиғирув машиналарининг ип ўтказгичи пўлатдан ясалган ташқи ва ички втулкалар (ҳалқалар) ҳамда улар орасида қайишқоқ (резинадан) втулкалар ўрнатилган бўлиб, унда қайишқоқ втулкалар икки қатламдан иборат, ички пўлат втулка устига юмшоқ (бикрлиги кичик бўлган) резинали втулка ва унинг устига қаттиқ (бикрлиги қатта бўлган) резинали втулка қийгазилган. Ўз навбатида уларнинг устига ташқи втулка (ҳалқа) қийгазилган ва у стержен ёрдамида машина корпусига ўрнатилган. Бунда ички пўлат втулка унинг ичидан ўтган ип таранглиги ўзгариши натижасида юзага келаётган динамик зарбий кучларни юмшоқ резинага узатади ва унинг қисман тебранишини қаттиқ резина ўзига ютиб, ҳосил бўлган таранглик кучининг ўзгариши деярли сўндирилади.

Ип ўтказгичда чўзиш жуфтлиги қисқичидан чиққан толалардан шаклланаётган ип, урчуқ тезлиги билан югурдак тезлигининг фарқи ҳисобига найчага ўралиш жараёнида (чизмада кўрсатилмаган) ҳосил бўладиган ўзгарувчан таранглик кучига эга бўлади [4].

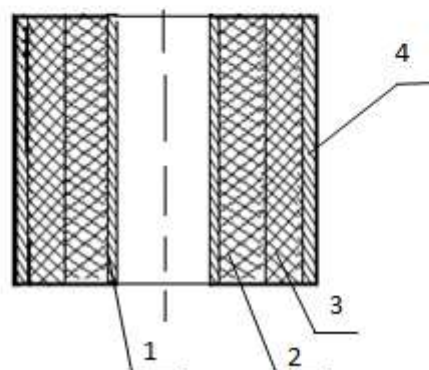


Ипнинг таранглиги ўзгариши ҳисобига ички пўлат втулка 1 (ҳалқа) ичидан ўтиб унинг деворларига босим кучи билан таъсир этади. Ушбу таъсирдан юмшоқ резинали втулка 2 деформацияланади, бунда қаттиқ резинали втулка 3 қисман деформацияланади. Натижада таъсир кучи етарлича сўндирилади. Агар ипнинг таранглик кучи янада каттароқ бўлса, мос равишда 2 ва 3 втулкалар деформацияланиши ортади, лекин втулка 3 нинг деформацияланиши нисбатан катта бўлмайди. Бунда ҳар иккила резинали 2,3 втулкаларнинг бикрлиги чизиқсиз қонуниятда бўлиб, ип таранглиги ўзгаришини мос равишда етарли даражада аста-секин сўндиришга олиб келади. Натижада ип тегиб турган ички пўлат втулка 1 тебранишлари самарали даражада сўндирилади, ипнинг узатилиши равонлашади. Ташқи втулка (ҳалқа) 4 машина корпуси 6 га стержень 5 ёрдамида маҳкамланган ҳолда деярли тебранмайди. Демак. Қайишқоқ элементли ип ўтказгич ёрдамида ип сифатини ортишига эришилади. Чўзиш асбобининг [5, 6] чўзувчи жуфтликлар учта рифляли цилиндр ва учта эластик қопламали юкловчи валиклардан иборат



1 шакл

A - A

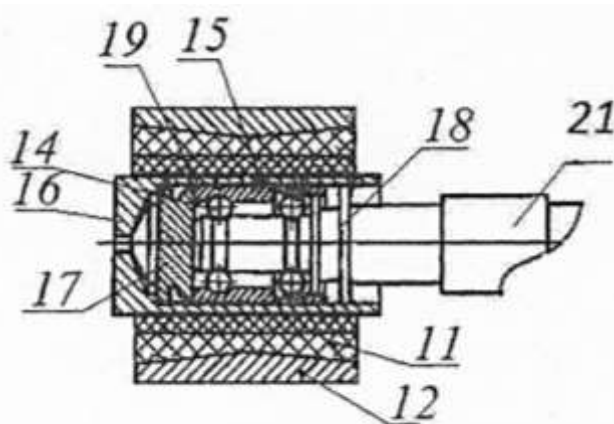
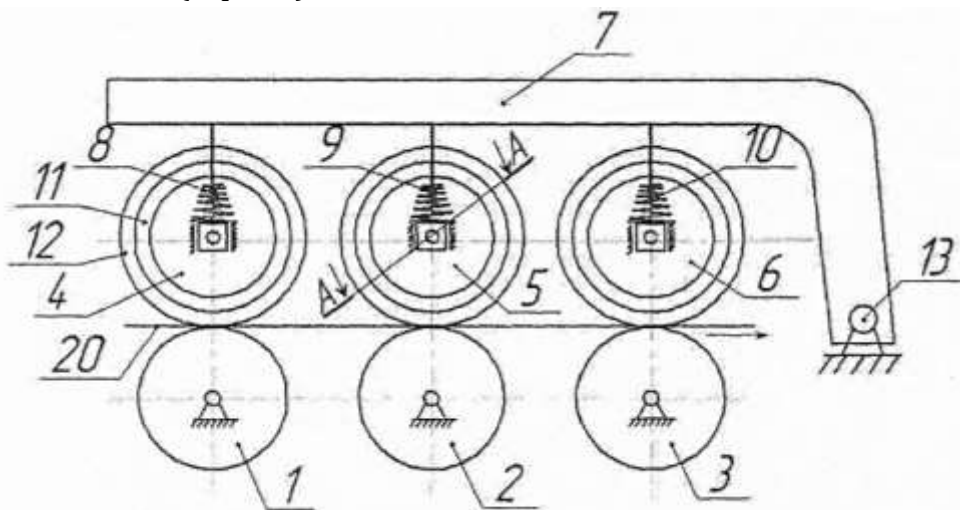


2 шакл

Ҳар бир юк валикларига бериладиган юк алоҳида алоҳида бўлиб битта ричагга ўрнатилган пружиналар ёрдамида амалга оширилади. Ҳар бир чўзувчи жуфликлар олдида зичлагичлар ўрнатилган. Толаларнинг ҳаракатини назорат қилиш учун иккинчи чўзиш зонасига иккита тасма ўрнатилган: юқори ва пастки. Пастки тасма таранглиги пружинали кронштейн ёрдамида амалга оширилади. Тасмаларни устки ва пастки планкалар ўртасидаги оралиқни маҳсулотнинг қалинлигига қараб ўзгартириш мумкин. Планкалар орасидаги масофани ўзгариши алмашинувчи таянчлар ёрдамида ўзгартирилади. Кўриб ўтилган чўзиш асбобининг камчилиги шундаки чўзиш зоналарига толали маҳсулот бир хил тақсимланмаслигидадир, бундан ташқари қайишқоқ

алмашинувчи втулкалар иплардаги толаларнинг бир хил чўзилишига имкон бермайди [7, 8].

Таклиф этилаётган такомиллаштирилган чўзиш технологиясида ускунанинг учта рифляли пастки цилиндрлари 1,2,3 ва усти эластик қопламали учта юк валиклари 4,5,6 жуфтликларидан, пружинали юклаш ричаги 7 таркиб топган [9, 10]. Эластик қопламали валиклар 4,5,6 ўқи конуссимон пружиналар 8,9,10 билан боғланган (1-расм).



2-расм. Валиклар қопламаси қайишқоқ таркибли чўзиш асбоби схемаси.

Пружиналар 8,9,10 бикрликка эга бўлиб, пиликнинг йўналиши бўйича уларнинг бикрлиги ортиб борадиган қилиб танланган ва $C_1 < C_2 < C$ [11, 12]. Демак, пиликни керакли даражада, бир текисда чўзилишини таъминлайдиган тавсия қилинган схемада амалга ошириш сифатли ип олиш имконини беради.

Хулоса. Ҳалқали ип йигирув машинасида шаклланаётган ипда бурамлар тарқалишини барқарорлаштирувчи таркибли қайишқоқ ип ўтказгич конструкцияси тавсия этилади, ҳамда пиликни керакли параметрларда, бир текисда чўзилишини таъминлайдиган такомиллашган таркибли уч қатламли қайишқоқ валиклари бўлган чўзиш асбоби конструкцияси тавсия қилинди.



АДАБИЁТЛАР:

1. Разумеев К.Э., Павлов Ю.В. и др. «Теоритические основы технологии прядения» Иваново 2014.
2. Джумабаев Г.Х. Определение формы и натяжения баллонированной нити с учетом сопротивления воздуха // Проблемы текстиля.- Ташкент, 2011, №3. -С. 53-54.
3. Джумабаев Г.Х., Жуманиязов К., Жураев А. Моделирование вынужденных колебаний нитепроводника кольцевой прядильной машины // Проблемы текстиля.-Ташкент, 2014. №4. - С. 70-73.
4. Патент UZ № FAP 00878 Ҳалқали йигирув машинасининг ип ўтказгичи // Джумабаев Ғ., Жуманиязов Қ., Жураев А., Ғафуров Қ., Мавлонов Т., Ғафуров Ж. // Расмий ахборотнома. -2014. -№2
5. Шукуров М.М., Мусаханов Р.А. Вопросы совершенствования вытяжных приборов машин прядильного производства. – Ташкент: УзНИИНТИ, 1991.
6. Душамов Э.Ш.. «Влияние модернизированного вытяжного прибора кольцепрядильной машины Zinser 351 на качественные показатели пряжи», Диссертация магистра, ТИТЛП, Ташкент, 2013.
7. Жуманиязов К.Ж., Джураев А., Джумабаев Г.Х., Эффективный вытяжной прибор прядильной машины // Фан таълим ва ишлаб чиқариш **интеграциялашуви** шароитида инновацион технологияларнинг долзарб муаммолари. Республика илмий-амалий конференцияси 20-21 ноябр 2014. 49-52 б.
8. Джумабаев Ғ.Х. Ҳалқали йигириш машинасининг такомиллаштирилган чўзиш асбобини ипнинг геометрик хосса кўрсаткичларига таъсири // Тўқимачилик муаммолари. Тошкент, 2018 №3. 104-108-б.
9. Патент № FAP 01051. Йигирув машинасининг ип чўзиш ускунаси // Джумабаев Ғ., Жуманиязов Қ., Джураев А. // Расмий ахборотнома -2015 -№12
10. Jumaniyazov K., Djuraev A., Djumabaev G. «Substantiation of parameters' division drum with an elastic element spinning the device» European science review Vienna 2016. 11-12 November. 181-183 pages.
11. Вытяжной прибор. //АС №687661.кл. Д01 Н5/26. БИО №40, 1991.
12. Филатова Н.И., «Обоснование конструктивных параметров привода вытяжных приборов модульной самокруточной прядильной машины» Кострома 2008 г.



13. Djumabaev G., Jumaniyazov K., Matismailov S.L. «Research of influence of thread guiders with flexible elements for the process of yarn formation» European science review Vienna 2018. November.

14. K.Djumaniyazov, G.Djumabaev, N.Juraeva, A.Xurramov “Analysis of Vibrations of the Rings of the Internal Spinning Machine” Cite as: AIP Conference Proceedings 2402, 070046 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0072022> Published Online: 15 November 2021

15. Джумабаев Г.Х. и др. «Исследование влияния усовершенствованного вытяжного прибора кольцепрядильной машины на качество выпускаемой пряжи» Журнал «Проблемы текстиля» Ташкент. № 3., 2018 г.

16. Жуманиязов К.Ж., Джураев А., Джумабаев Г.Х., Ҳалқали йигириш машинасида йигирилган ипнинг физик-механик хосса кўрсаткичларини яхшилаш йўллари. GOLDEN BRAIN ISSN: 2181-4120 VOLUME 1 | ISSUE 9 | https://t.me/goldenbrain_journal Multidisciplinary Scientific Journal April, 2023.