



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44221 (13) U
(51) МПК (2009)
B27B 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВЕРСТАТ ДЛЯ ЗАГОСТРЮВАННЯ І РОЗВОДКИ ЗУБІВ СТІЧКОВИХ І ЦИРКУЛЯРНИХ ПИЛ

1

2

(21) u200903580

(22) 13.04.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 2009 р.

(72) ЛУКАШЕВИЧ МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ, ЛУКАШЕВИЧ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

(73) ЛУКАШЕВИЧ МИХАЙЛО ІВАНОВИЧ, ЛУКАШЕВИЧ ВАСИЛЬ МИХАЙЛОВИЧ

(57) Верстат для загострювання і розводки зубів стрічкових і циркулярних пил, який складається з

загострювальної головки з електроприводом, механізму подачі загострювальної головки до зубів механізму переміщення пили на крок зуба, який відрізняється тим, що механізм подачі загострювальної головки містить зубчасту гребінку з храповиком з фіксатором, який жорстко встановлений на пластині, яка з'єднана з обоймою підшипника, закріпленого на кронштейні.

Корисна модель відноситься до обладнання для підготовки дереворізального інструменту до роботи і може бути використаний у деревообробній галузі.

Недоліком аналога є метод падання наждачного круга, який крутиться на зуби пили. Такий метод руйнує наждак, що крутиться на основі динамічного поштовху, а також відпускає і руйнує зуби пили. Недоліком також є довільна подача пили і після відходу штовхача пили в нейтральне положення, також пила має можливість відходити назад внаслідок чого знімається лишня стружка або руйнується зуб повністю. Внаслідок недосконалості конструкції верстата стає неможливим ставити на ньому розвідний механізм, щоб уникнути потреби у двох верстатах і на основі одного електро-двигуна що тягне редуктор і на основі одного і того ж настилу для постановки пили можна заточувати і розводити зуби пил.

Недоліком аналога механізму для розводки зубів є те, що цей механізм для ручної роботи. На ньому немає лімбів чи цифрових лінійок для визначення величини розводу зубів пил. Індикаторна головка визначає однаковість розводу зубів але ніяк не визначає величини розводу, а тому він не відіграє ніякої ролі.

Недоліком є і те, що такий механізм неможливо застосувати на верстаті, щоб позбутися в потребі у двох верстатах. Недоліком прототипа верстата для одночасної заточки і розводки зубів є те,

що при подачі пили на рухомий наждак відбувається динамічний поштовх, що руйнує зуби пили і руйнується наждак. При подачі пили на наждак відбувається зустріч торцевої частини наждака з вершиною зуба і частинки, що відриваються від наждака і руйнують її.

Недоліком є неможливість визначити величину розводу зубів, а також і занадто велика складність верстата в склад якого входить і черв'ячна передача розподільяючий валик, що застосовується у двигунах внутрішнього згоряння.

На Фіг.1 зображено верстат для заточування і розводки зубів стрічкових і циркулярних пил: верстат забезпечує маятниковий рух наждачного круга. Наждак займає перпендикулярне положення до повздовжньої осі пили, але переміщення наждака здійснюється по діагоналі. Це означає, що коли наждак з нейтрального правого положення націлений на певний зуб, то при заході наждака в зону пили він заточує слідуючий зуб. Зміщення наждака справа наліво на один зуб. Така подача наждака унеможливорює зустріч торцевої частини наждака з вершиною зуба, що дуже часто призводить до руйнування вершини зуба. І тільки тоді коли торець наждака наближається до основи зуба тоді відбувається наближення бокової площини наждака до лобової площини зуба. Гаситься вібрація, здійснюється стружка і зберігається вершина зуба...

На Фіг.1 зображений флянець редуктора, що рухається по годинниковій стрілці як показано

(13) U
(11) 44221
(19) UA

стрілкою. Флянець поділений на чотири і кожна точка позначена буквами А, В, С, Д. В точці В приварена вісь для двох шатунів і для пластини 20 таким способом, що другий кінець пластини знаходиться в точці А. На місці посадки пластини на вісь є квадрат осі. При половині оберта на 180° точка А переміщується в точку С, а точка В переміщується в точку Д. Таким рухом відводиться наждачний круг із робочого положення, коли центр наждака над центром пили в крайньому правому положенню, а шатун 1 здійснюють розслаблення пили і подачу пили на наступний зуб. З правої сторони розміщений привід для зворотнього руху пили. Гайка 2 закріплена рухома, а шатун до плеча ролика 3. Два ролика рухомо закріплені до осей 4. Осі приварені до пластини 5. Пластини 5 рухомо закріплені до не рухомої основи болтами 6. Пластини стягуються між собою пластиною 7. Два ролика мають незначні виступи на торцевій частині товщиною 2мм і шириною 8мм. Під номером 8 показана стрічкова пила.

Фіксатор 9 працює автономно і пропускає пилу в одному напрямі. Під номером 10 показано штовхач пили на слідуючий зуб. Зусилля штовхача передається на пилу при допомозі двох перпендикулярних приварених між собою трубою, що дає можливість здійснювати рух у двох площинах у вертикальній і горизонтальній - це своєрідний кардан. На Фіг. видно, що вертикальний болтик тримає вертикальну тягу, а другий болтик тримає горизонтальну тягу.

В пазусі приводу жирною лінією обведено два зуби вершиною вниз для захвату зубів пили. Під номером 11 показано наждак, що кріпиться на осі електродвигуна 12. Під номером 13 показана гребінка. Внизу до гребінки кріпиться електродвигун. Гребінка обмежена двома боковими пластинами 14. Під номером 15 показано храповик. Вісь храповика з'єднується з гребінкою зубами. Ця частина на осі є шестернею. За допомогою крутіння осі за ручку можна піднімати або опускати наждак. Під номером 16 показано фіксатор храповика, який унеможливує довільне опускання наждака під час роботи. Під номером 17 показано підшипникова обойма до якої приварена пластина 18. Під номером 19 показано квадратна труба приварена до основи верстата. В верхній частині труби приварена вісь для посадки обойми 17. Під номером 21, 22 показано місця розміщення приводу для розводки зубів і для подачі пили на слідуючий крок. Для цього штовхач роздвоюється на два штовхача для двох приводів. Лише декілька секунд потрібно, щоб перелаштувати верстат із загострювання на розводку і навпаки. При подальшому обертанні фланця редуктора на 180° точка С переміщується в точку А. При цьому здійснена подачу наждака на пилу, а шатун 1 відводять штовхач пили в нейтральне положення, а привід зворотнього руху пили виступами роликів притискують пилу і розтягують пружину 7 і подають пилу назад до опори зуба пили до фіксатора. Пила не може самовільно податися вліво чи вправо ні на одну соту міліметра. подача наждака здійснюється також при допомозі перпендикулярних тяг тому що тут також здійснюється рух у двох площинах... Після

заточки зубів з протилежної сторони пластину 20 кріпимо під кутом 90° до першого положення коли точка А переміщена в точку С. Тепер при другій половині зворотнього оберта на 180° точка С переміщається в точку А. При цьому наждак відводиться із робочого положення в нейтральне ліве положення з протилежної сторони пили. При цьому розслаблюється пила і надається пила на слідуючий зуб. Ще пів оберта на 180° точка А переміщається в точку С, здійснюється подача наждака на пилу, відбувається відвід штовхача пили в нейтральне положення і здійснюється зворотній рух пили в притик до фіксатора. Під час руху наждака на пилу він здійснює діагональне переміщення, але вже в протилежному напрямі, відбувається заточка зуба з протилежної сторони або запилювання зуба. Для запилювання зуба наждак ставиться під більшим нахилом. Запилювання здійснюється раз на 10 днів. А постійна заточка відбувається передньої частини зуба. Елементарно просто в потрібному положенні можна ставити циркульні пили, подавати і фіксувати пилу таким же способом. Тільки для зворотнього руху пили ролики не підходять і застосовується спіральна пружина що є в годинниках і рулетках або до приводу для постановки пили намотується трос підвищується тягар, який буде постійно притискувати зуб пили до фіксатора. І так же само розводити зуби циркульних пил.

Привід для розводки пил показаний в більшому масштабі на окремому листку Фіг.2.3. До основи 29 пазами розміщуються в пазах пластини 33. До основи приварено кронштейн 27, який над центром основи переходить в трубку в отворі трубки рухома кріпиться вісь 26. На вісь 26 насаджено на шпонку захват 25, який зверху притискується гайкою 30. До ручки захвату, що показана з розривом, закріплена числова лінійка для настроювання механічного приводу на необхідну величину розводу зубів. В нижній частині вісь переходить в яйцеподібну форму з отворами для рухомого розміщення штифтів. Зверху пластини 33 накриваються пластинами 31. В нижній частині штифтом запресовані в кривошип 26. В протилежній частині кривошипа є отвори для рухомого проходження штифтів. В пластині запресовані ще два штифта 28. При повертанні захвата вперед і назад пластини 33 також рухаються вперед і назад. Коли здійснюється рух вперед то відбувається розвод зубів, а коли відбувається рух назад то здійснюється подача пили на наступний крок. При постановці розводки зубів на пилоточному верстаті дає можливість використовувати один і той же редуктор і один і той же настіл для постановки пили. З метою економії лісоматеріалів і електроенергії, розвод зубів мусить бути ідеальним. Новий метод заточки і розводки зубів стрічкових і циркулярних пил дає можливість готувати номерні пили. Як правило повинно бути три види номерних пил. Пила № 1 - для сухих і твердих порід. Пила № 2 - для сирової і твердої породи, і для сухої, м'якої породи, пила № 3 для сирової м'якої породи. Такі номерні пили на відповідному режимі роботи можуть служити на багато більший термін.

Список використаної літератури

1. Патент корисної моделі № 39681 А
2. Демьяковий К.Н. Дунаев В.Д. Заточка дереворежущего инструмента. М: Лесн. пром. 1975-278 с.

3. Швырев Ф.А., Зотов Г.А. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента М: Лесн. пром. 1979-240 с.

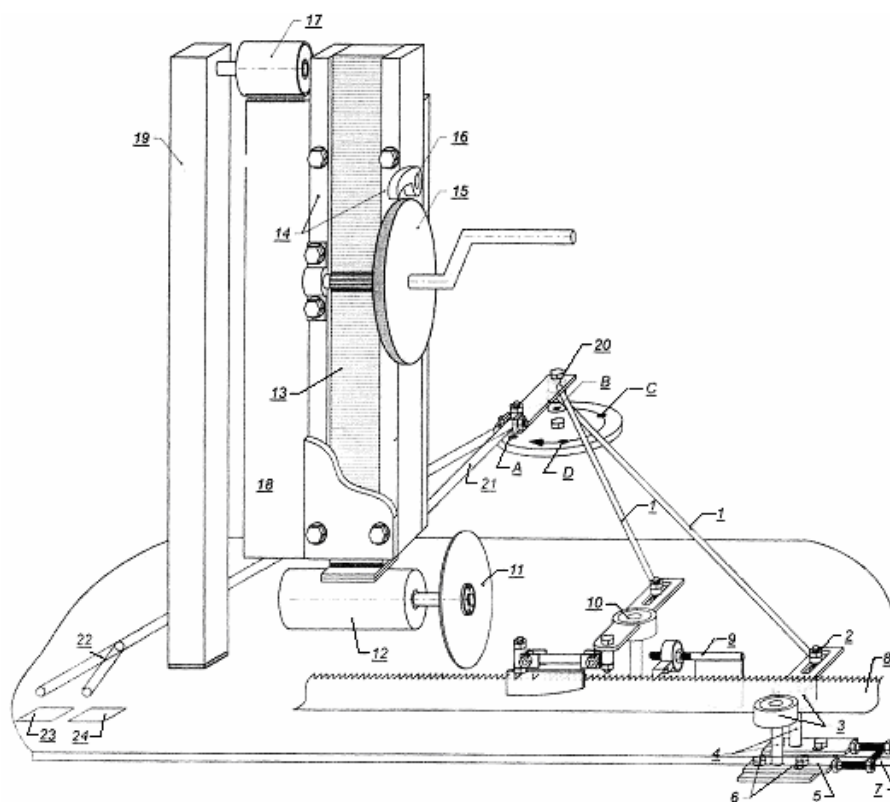


Fig.1

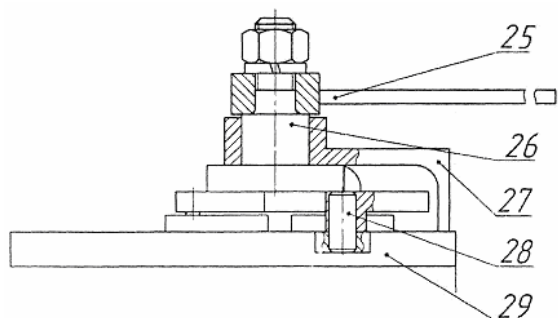


Fig.2

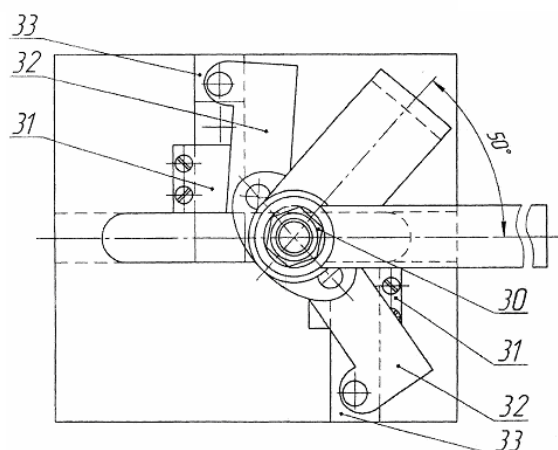


Fig.3