



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 33536

(13) A

(51) 6 A43D111/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ НЕПЕРЕРВНОГО АВТОМАТИЧНОГО СКЛАДАННЯ БАГАТОШАРОВИХ ВИРОБІВ

(21) 99031251

(22) 05.03.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Драпак Георгій Мефодійович

(73) Технологічний університет Поділля

(57) Спосіб неперервного автоматичного складання багатошарових виробів, що формуються з декількох плоских деталей, який включає операції базування деталей, що складаються, їх захвату по опорним точкам, поштучного відокремлення від стопи, взаємного орієнтування та координування у

процесі переміщення, спряження комплекту **відрізняється** тим що операції поштучного відокремлення виконуються по паралельним горизонтальним траєкторіям, а спряження комплекту відбувається шляхом зустрічного переміщення деталей з однаковими швидкостями по плоским траєкторіям, які перетинаються, після чого виконується скріплення попередньо спряженого комплекту деталей, а у момент спільного взаємного насування деталей одна на одну між їх передніми краями забезпечується зазор не менше за товщину робочих органів захвату.

Винахід відноситься до взуттєвої промисловості, а саме, до способів автоматичного складання плоских заготовок верху взуття, що складаються з двох або більше деталей або вузлів.

У взуттєвій промисловості відомий спосіб автоматичного складання заготовок верху взуття [1], в основу якого покладено принцип послідовного приєднання деталей, що складаються до базової.

Однак відомий спосіб малопродуктивний, бо полягає у послідовному накопиченні деталей у комплекті.

Найбільш близьким за суттю та технічним результатом до рішення, що заявляється, є спосіб неперервного автоматичного складання двохшарових виробів, який реалізується за рахунок переміщення деталей, які складаються за головними та напрямними базовими поверхнями із захопленням їх у опорних точках. Взаємне орієнтування і координація деталей у процесі спряження комплекту відбувається під дією їх власної ваги безпосередньо у процесі переміщення деталей робочим органом, який має точки, що взаємно скоординовані. Спряження у комплект виконується за рахунок переміщення деталей на комплексні кути, що зумовлені використанням у якості базових поверхонь гвинтових лотків [2].

Вказаний спосіб не дозволяє виконувати складання виробів з деталей, виготовлених із матеріалів, які легко деформуються, що зумовлює неможливість його використання для складання заготовок верху взуття. Це пояснюється тим, що взаємне орієнтування і координація деталей, які складаються, виконується за рахунок їх вертикального

операння при переміщенні по гвинтовим лоткам на направляючі базові поверхні. Крім того, можливості вказаного способу обмежені складанням виключно двохшарових виробів.

В основу винаходу покладено завдання розширення технологічних можливостей способу за рахунок складання виробів з деталей будь-якої жорсткості та збільшення їх кількості в комплекті.

Поставлене завдання досягається тим, що запропонований спосіб включає операції базування деталей, що складаються, їх захвату по опорним точкам, поштучного відокремлення від стопи, взаємного орієнтування та координування у процесі переміщення, спряження комплекту, при чому операції поштучного відокремлення виконуються по паралельним горизонтальним траєкторіям, а спряження комплекту відбувається шляхом зустрічного переміщення деталей з однаковими швидкостями по плоским траєкторіям, які перетинаються, після чого виконується скріплення попередньо спряженого комплекту деталей, а у момент спільного взаємного насування деталей одна на одну між їх передніми краями забезпечується зазор не менший за товщину робочих органів захвату.

Поетапне виконання технологічного процесу автоматичного складання багатошарових виробів пояснюється кресленням.

Спосіб автоматичного складання багатошарових виробів, що містять, наприклад, три деталі, показаний на фігурі, умовно поділено на чотири етапи: А, Б, В та Г. Етап А - захват деталей, що складаються 1, 2, 3 робочими органами 7, 8, 9 та їх поштучне відокремлення. Етап Б - взаємне пе-

(19) UA (11) 33536 (13) A

редскладальне орієнтування і координування деталей, що складаються, 1, 2, 3. Етап В - спряження комплекту. Етап Г - скріплення попередньо спряженого комплекту у виріб.

Спосіб виконується таким чином. Поштучно відокремлені від стопок 4, 5, 6 із збереженням первинної орієнтації O^1-O^1 , $O^{11}-O^{11}$, $O^{111}-O^{111}$ деталі 1, 2, 3 переміщуються робочими органами 7, 8, 9. Переміщення деталей 1, 2, 3 відбувається шляхом їх перетягування по пласкій нерухомій горизонтальній базовій поверхні 12 робочими органами 7, 8, 9 по відповідним траєкторіям взаємного координування та орієнтації, що перетинаються, $O_1^1-O_1^1$, $O_1^{11}-O_1^{11}$, $O_1^{111}-O_1^{111}$. Для усунення можливої деформації деталей 1, 2, 3, що складаються, у момент спряження комплекту 10 вектори швидкостей їх переміщення $V_1=V_2=V_3$ рівні між собою. У подальшому за рахунок суміщення траєкторій переміщення деталей 1, 2, 3, що складаються, з лінією O^IV-O^IV виконується накопичення багат шарового комплекту 10. Реалізація цієї операції процесу виконується за умови, що між передніми краями деталей 1, 2, 3, що насуваються, буде існувати зазор, розмір якого не менший за товщину робо-

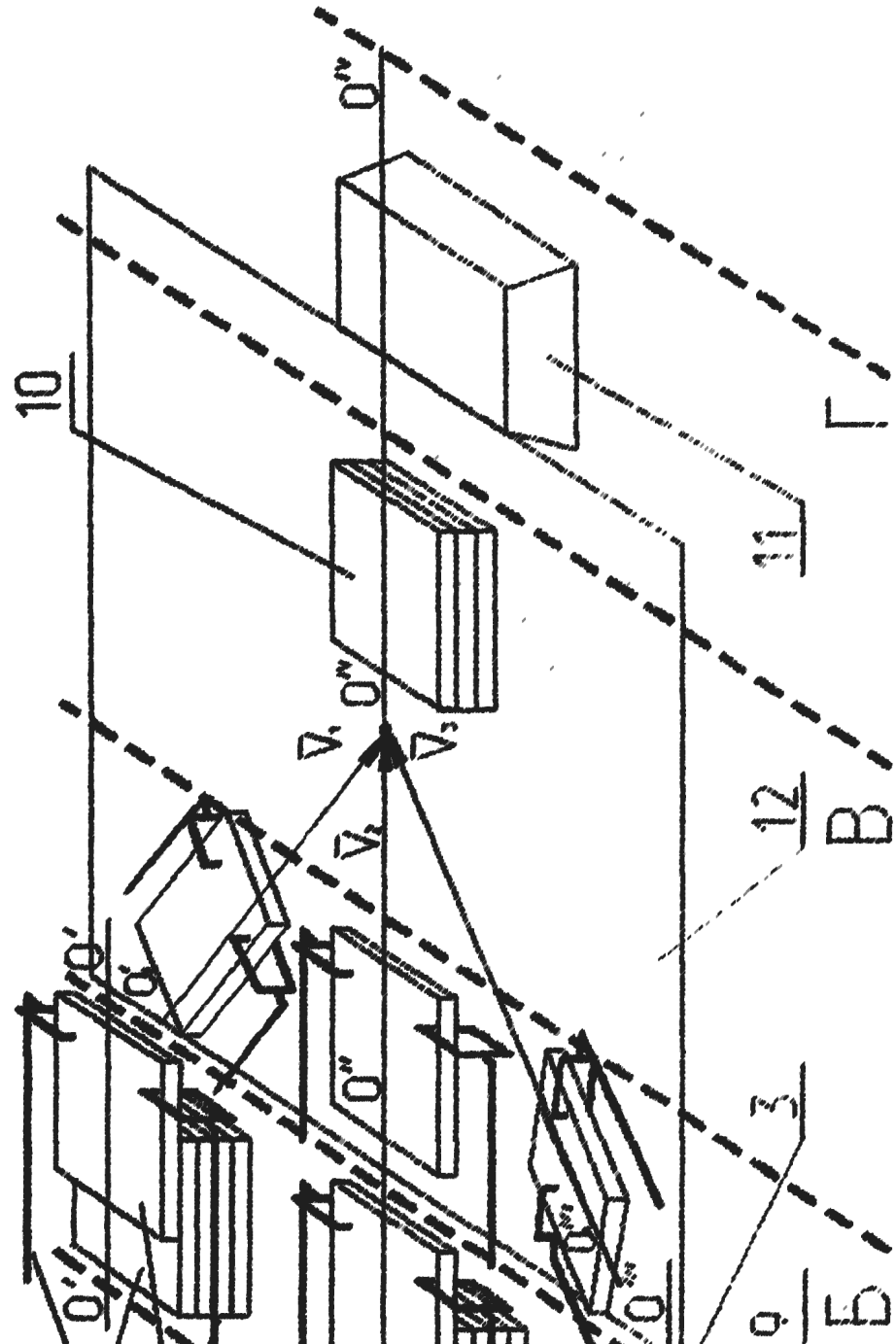
чих органів 7, 8, 9. При цьому забезпечується нормальне функціонування робочих органів 7, 8, 9 і виключається можливість випадкового небажаного деформування деталей 1, 2, 3, що складаються, у період накопичення та формування комплекту 10. Після комплектації багат шарового комплекту 10 він переміщується за траєкторією O^IV-O^IV до технологічної машини 11 або, наприклад, на іншу (наступну) технологічну позицію.

Використання запропонованого способу неперервного автоматичного складання багат шарових виробів дозволяє реалізувати високопродуктивний процес формування пласких заготовок верху взуття, що складаються, з декількох деталей будь-якої форми та ступеню жорсткості.

Джерела інформації.

1. И. С. Стоянов. Разработка и исследование технологического процесса автоматической сборки обувных заготовок. // Автореферат дис.... канд. технич. наук. – К, 1974. – 29 с.

2. Г. Ж. Кулбасов, Г. А. Пискорский Сборка плоских деталей на винтовых лотках // Известия вузов "Технология легкой промышленности". - № 4. – 1974. - С. 147-152.



ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
